Aus der Chirurgischen Abteilung des
Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln
Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. E. S. Bücherl

Akute Appendicitis im Alter

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Heinz Rudolf Keilbach
aus Stuttgart-Bad Cannstatt

1968

Aus der Chirurgischen Abteilung des
Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln
Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. E. S. Bücherl

Akute Appendicitis im Alter

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Heinz Rudolf Keilbach
aus Stuttgart-Bad Cannstatt

Dekan: Professor Dr.med. Hans Wolfgang Spier
Referent: Professor Dr.med. Emil Sebastian Bücherl
Korreferent: Professor Dr.med. Ernst Kolb

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genhemigung der Medizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 8. 10. 68

Inhaltsübersicht

		Seite
I.	Einleitung	3
II.	Aetiologie der Appendicitis	6
III.	Eigene Untersuchungen	10
	1. Zusammensetzung der Fälle	10
	2. Methode	10
	a) Altersgrenze	10
	b) Klinisches Bild	12
	c) Pathologisch-histologische Befunde	12
	3. Ergebnisse	13
	a) Alters- und Geschlechtsverteilung	13
	b) Einteilung nach pathologisch-histologischen Gesichtspunkten	16
	c) Symptome	19
	d) Befunde	26
	e) Therapie	31
	f) Postoperative Komplikationen	37
	g) Todesfälle	46
	h) Krankenhausverweildauer	50
	i) Vorgeschichte	57
	k) Gruppe der Fehldiagnosen	58
	l) Kasuistik	69
IV.	Diskussion	79
V.	Zusammenfassung	95
VI.	Literaturverzeichnis	96

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552710_0054

I. Einleitung

Vor der ersten zielbewußten und erfolgreichen Appendektomie im Jahre 1848 durch den Engländer Henry Hancock zählte die akute Appendicitis zu den schweren, gewöhnlich tödlich verlaufenden Erkrankungen. Die im wesentlichen heute noch geübte Therapie konnte sich erst in den letzten Jahren des vergangenen Jahrhunderts auf Grund der Arbeiten von Reginald FITZ, TREVES, Mc BURNEY, MURPHY, OCHSNER, FOWLER, BECK, LANGE, KELLY, DIEULAFOY, MIKULICZ, KRÖNLEIN, KÜMMELL und MAHOMED durchsetzen. SONNENBURG, der um diese Zeit Leiter der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Moabit in Berlin war, hat als erster in Deutschland umfassend die heute noch geltenden Grundsätze der Frühdiagnose und Frühoperation bei akuter Appendicitis zusammengestellt.

Die Klärung des klinischen Bildes, die Möglichkeit der Asepsis, die risikoarme Therapie zumal seit Einführung der Antibiotika,haben der Appendicitis die Gefährlichkeit genommen. Sie wird, anscheinend harmlos in ihrer Auswirkung und einfach in der Behandlung, vielerorts als Anfängeroperation angesehen. Diese Einstellung ist bedenklich. So starben 1965 in der Bundesrepublik 1972 Patienten an Appendicitis, davon waren 579 Patienten über 60 Jahre alt. 8 darunter waren über 90 Jahre alt (Auskunft des Statistischen Bundesamtes). BOYCE gibt 1954 für die USA eine monatliche Sterbeziffer von 217 Patienten an. In England und Wales kamen monatlich über 100 Patienten infolge einer Appendicitis ad exitum (REES, 1952). CHRISTENSEN errechnete für Dänemark in den Jahren 1952-1958 127 an Appendicitis Verstorbene. In Westberlin ereigneten sich 1966 121 Todesfälle an Appendicitis. 84 Verstorbene waren über 60 Jahre alt. 65 der 90

Patienten, bei denen bereits eine Perforation eingetreten war, zählten über 59 Jahre (Auskunft des Statistischen Landesamtes Berlin).

Trotz großer Fortschritte in Diagnostik und Therapie der akuten Appendicitis bietet dieses Krankheitsbild noch immer ernste Probleme und stellt auch heute noch die häufigste chirurgische Erkrankung des Bauchraumes dar (HEINRICH, 1963; JUNGHANS, 1954).

Die akute Appendicitis bei Kindern und bei alten Menschen weist bis heute eine wesentlich höhere Letalität auf, als die Appendicitis im Jugendlichen- und Erwachsenenalter. Aber auch bei der akuten Appendicitis im Jugendlichen- und Erwachsenenalter sind noch Fragen zu diskutieren, z.B. die akute Appendicitis in der Schwangerschaft, das appendicitische Syndrom, die Appendicitis oxyurica, die neurogene Appendicopathie (HEINRICH, 1963) und die seltene akute Appendicitis n. Traumen (BOYCE, 1954).

Beim Vergleich von Statistiken über die mittlere Lebenserwartung aus früheren und aus den letzten Jahren fällt die laufende Erhöhung des Sterbealters auf. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes betrug die mittlere Lebenserwartung in Deutschland 1871 - 1880 für Männer 35,58 Jahre und für Frauen 38,45 Jahre. 1960/62 lag die mittlere Lebenserwartung in der Bundesrepublik für Männer bei 66,86 Jahren und für Frauen bei 72,39 Jahren.

Aus Angaben des Statistischen Landesamtes Berlin geht folgendes hervor: 1950 hatten die Männer in Westberlin eine durchschnittliche Lebenserwartung von 63,7 Jahren, die Frauen von 68,39 Jahren. Innerhalb von 10 Jahren erhöhte sich die mittlere Lebenserwartung in Westberlin für Männer auf 65,97 Jahre und für Frauen auf 71,85 Jahre. Der Anteil der alten Menschen an der Gesamtbevölkerung wird demnach mit jedem Jahr größer. Damit erhöhen sich die Anforderungen, die an die Medizin, vornehmlich an die Geriatrie, gestellt werden.

Ganz besonders deutlich stellt sich das Problem des alten Menschen für die Medizin in Westberlin, das durch seine anormalen politischen und soziologischen Gegebenheiten nach dem zweiten Weltkrieg zu einer überalterten Stadt geworden ist. Diese Tendenz zur Überalterung herrscht hier weiterhin vor.

Der Anteil der Menschen an der Gesamtbevölkerung, die 60 Jahre und älter waren, betrug in der Bundesrepublik 1955 14,7 %, in Westberlin 1956 23,3 %. 1965 stieg in der Bundesrepublik die Zahl der über 59 Jährigen auf 18,1 %, in Westberlin im Jahre 1966 auf 28,9 %.

Aus diesen statistischen Angaben geht hervor, daß die Anzahl der alten Patienten in den Kliniken Westberlins deutlich höher liegen muß als in der Bundesrepublik.

Muß die bis heute in der Literatur beunruhigend hoch angegebene Letalität der akuten Appendicitis bei alten Menschen als für immer gültige Tatsache angesehen werden?

Da theoretisch eine Senkung der Letalität auf 0 % auch bei der Altersappendicitis denkbar ist, muß dieses Ziel angestrebt werden. Die vorliegende Arbeit versucht die verschiedenen Ursachen der hohen Gefährdung des alten Menschen bei akuter Appendicitis zusammenzutragen und einen Beitrag zu ihrer Verminderung zu leisten.

Die reine Operationstechnik bei der akuten Appendicitis im Alter scheint ebenso wie im Jugendlichen- und im Erwachsenenalter geklärt zu sein. Daher bleibt sie im folgenden weitgehend unberücksichtigt.

II. Aetiologie der Appendicitis

In seiner Monographie "Appendicitis" schreibt SPRENGEL 1906: "Der Zukunft muß auf diesem schwierigsten Gebiet (Aetiologie der Appendicitis acuta) noch manches überlassen bleiben." Dieser Satz gilt heute noch unverändert.

Bis heute wurde trotz zahlreicher Erklärungsversuche noch keine zufriedenstellende Theorie über die Aetiologie der Appendicitis gefunden.

Unter den für die Appendicitis prädisponierenden Faktoren wurde die Erblichkeit genannt. Besonders in Frankreich fand diese Hypothese Anklang. Man sprach von "Appendicitis familiale". Auch BÜCHNER berichtet von einzelnen Familien, in denen auffallend viele Mitglieder an Appendicitis erkrankten. Diese von manchen Autoren gefundene familiäre Häufung erklärte man sich durch gewisse, für Appendicitis disponierende Lebensgewohnheiten, unter denen zum Beispiel der Laxantienabusus angeführt wurde. Dagegen sahen TUFFIER und andere die Ursache der angeblichen familiären Häufung in angeborenen Verbildungen der Appendix.

Das 11. - 30. Lebensjahr wurde als prädisponierend für die akute Appendicitis und die voll ausgebildeten, teilweise hypertrophierten Lymphfollikel in diesem Alter als Substrat der Entzündung angesehen.

Ein statistisch festgestelltes Überwiegen der Appendicitis bei bestimmten Nationen oder Berufen suchten frühere Autoren zu erklären mit den solchen Gruppen eigenen Lebensgewohnheiten. Angeschuldigt wurden das gewohnheitsmäßige Trinken eisgekühlter Getränke, der Laxantienabusus, das Überwiegen von Fleisch in der Nahrung sowie Überernährung. In neuerer Zeit berichtet OHIAERI von der Seltenheit der akuten Appendicitis

in Nigeria. Seine Landsleute leben mit einem Minimum an Nahrung, die zudem schlackenreich und fleischarm ist.

FISCHER et al. weisen auf einen Zusammenhang zwischen Wetter und akuter Appendicitis hin. Prädisponierend wirke eine Wetterlage, bei welcher gehäufte Spasmen der glatten Muskulatur auftreten (Föhn).

Bestimmte anatomische Abweichungen von der Norm wie variierende Länge oder Knickungen der Appendix führten einige Autoren als Grundlage für eine Entzündung der Appendix an. Eine weitere anatomische Anomalie, die rechtsseitige Wanderniere, die häufig zu venösen Stauungen in der Appendix führt, ist in diesem Zusammenhang zu nennen.

Zahlreiche und voneinander sehr verschiedene Erkrankungen wurden im Laufe der Jahrzehnte als Ursache der akuten Appendicitis angesehen, wobei der hämatogene Entstehungsweg Voraussetzung wäre. Am häufigsten werden Angina tonsillaris, Typhus, chronische Amöbenenteritis, überhaupt alle akuten oder chronischen Veränderuugen des Darmes, Gallenblasenerkrankungen, rheumatische Affektionen, Gicht, Bleivergiftung und Influenza in der Literatur genannt.

Andererseits ist eine lokale Ausbreitung einer Darmerkrankung in der Appendix gut vorstellbar.

ASCHOFF hatte zudem schon 1930 hervorgehoben, im distalen Wurmfortsatz finde sich bei jedem Gesunden eine andere Bakterienflora als proximal und im Coecum. Auf ungeklärte Weise komme es lokal zu einer Aktivierung saprophytärer Bakterien.

ALTEMEIER untersuchte 100 Fälle mit Peritonitis bei perforierter Appendicitis und fand ein vielfältiges bakteriologisches Bild. Weitgehend handelte es sich um Mikroorganismen, die aus dem Darmtrakt des gesunden Menschen isoliert werden können. Einen spezifischen Erreger konnte ALTEMEIER nicht feststellen.

JACKSON versuchte neuerdings aus den Fäces von an Appendicitis erkrankten Kindern ein spezifisches Virus oder Bakterium zu isolieren. Doch der Vergleich mit einer Kontrollgruppe gesunder gleichaltriger Kinder ergab keinen bemerkenswert verschiedenen Gehalt an Viren und Bakterien.

Seit über die Appendicitis als selbständigem Krankheitsbild nachgedacht wird, werden Kotsteine im Lumen der Appendix als ursächlich für deren Entzündung angesehen (RIBBERT, SUDSUKI, BRADLEY, VAN ZWALENBURG). Nach HAMPERL war in seinem unausgewählten Sektionsgut bei Anwesenheit eines Kotsteines die Appendix in 60 % der Fälle entzündet, in 5 % lag eine nicht alterierte Appendix vor. Entsprechend fand GEISTHÖVEL bei 50 % seiner Patienten mit Appendicitis einen Kotstein. Bei 75 % der gangränösen Appendicitiden und bei 9 % der unkomplizierten Appendicitiden lag ein Kotstein vor. Es ist anzunehmen, daß der Kotstein im Appendixlumen zwar die Entwicklung der Entzündung beeinflußt, aber nicht ihre Entstehung allein bewirkt.

Fremdkörper spielen in der Aetiologie der akuten Appendicitis eine untergeordnete Rolle. In den meisten Fällen einer durch sie entstandenen Entzündung finden sich lange spitze Gegenstände in der Appendix, wie zum Beispiel Nadeln oder Fischgräten.

Häufiger wurde früher die traumatische Appendicitis diskutiert. BOYCE (1954) meint, diese Entstehungsursache sei zwar äußerst selten, aber der Arzt dürfe sie nicht aus den Augen verlieren. Er belegt seine Thesen mit selbst beobachteten Fällen. NEUMANN stellt sich den Ablauf der traumatischen Appendicitis rein mechanisch vor. Durch die Bauchpresse werde die Stelle, an welcher ein Kotstein sitzt, gezerrt und durch die gesetzte Schleimhautläsion könnten die Bakterien eindringen. Eine gesunde Appendix ohne Inhalt reagiert nach NEUMANN nicht auf ein Bauchtrauma.

In neuerer Zeit diskutiert BÜCHNER die Möglichkeit von vegetativ-nervös oder psychisch-nervös ausgelösten Durchblutungsstörungen der Appendixwand, die lokal zu einer Widerstandsminderung führen müssen. Ebenso zieht STURM eine vegetativ-nervös vermittelte hyperergische Entzündungsbereitschaft mit Durchblutungsstörungen der Darmwand als Grundlage für eine akute Appendicitis in Betracht.

Der Vollständigkeit halber soll die neurogene Appendicopathie nach DOBERAUER an dieser Stelle erwähnt werden. Es handelt sich dabei nicht um eine akute Entzündung, sondern um eine Überlastungshypertrophie des sympathischen Nervengeflechtes in der Appendix, meist auch in anderen Darmabschnitten. Klinisch kann aber das vollständige Bild der akuten Appendicitis vorgetäuscht werden, weshalb die Erkrankung weitgehend als "neurogene Appendicitis" bezeichnet wird.

Kurz zusammengefaßt werden heute folgende Möglichkeiten der Entstehung einer akuten Appendicitis diskutiert:

Bakteriell oder durch Viren auf hämatogenem oder enterogenem Weg,

Darmparasiten,

mechanisch durch Kotstauung und Kotstein,

traumatisch bedingt,

nutritiv bei überwiegender Fleischnahrung oder Übernährung,

neurogen,

vegetativ,

allergisch-hyperergisch,

anatomisch bei angeborenen Verbildungen, Anomalien der Lage oder anomalen Knickungen.

III. Eigene Untersuchungen

1. Zusammensetzung der Fälle

In einem Zeitraum von 3 Jahren (September 1964 - August 1967) wurden an der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin Neukölln 7 351 Operationen durchgeführt. Der Anteil der Appendektomien betrug 1 121, was 15,2 % entspricht. Von den 1 121 Appendektomierten waren 485 Männer und 636 Frauen.

Die Anzahl der Appendektomierten setzt sich zusammen aus 302 Kindern unter 12 Jahren (27 % der Gesamtzahl), 735 Jugendlichen und Erwachsenen im Alter von 12 - 59 Jahren (65,5 % der Gesamtzahl) und 84 über 59jährigen (7,5 % der Gesamtzahl (Abb.1).

2. Methode

a) Altersgrenze

Da bei dieser Untersuchung die Problematik der akuten Appendicitis bei Menschen in höherem Lebensalter im Mittelpunkt stand, war es notwendig, eine Grenze zu ziehen,ab welcher der Mensch als alt zu bezeichnen ist. Bei der ständig steigenden Lebenserwartung und der zunehmend besseren ärztlichen Überwachung und Aufklärung der Patienten (Gesundheitsämter, höhere Anzahl von Ärzten pro Kopf der Bevölkerung), kann es über die Grenze zum Alter keine Uebereinstimmung geben. Bei über 50 Jährigen sprechen BROTHERUS, BRADLEY, FITCH, HUBBEL et al. sowie STEINER von alten Patienten.

SCHUBERT zieht diese Grenze bei 55 Jahren, BADER, BECKER et al., CAMPBELL et al., CHRISTENSEN, CORAN, HEINRICH, PARSONS et al., STALKER, THIES, WILLIAMS

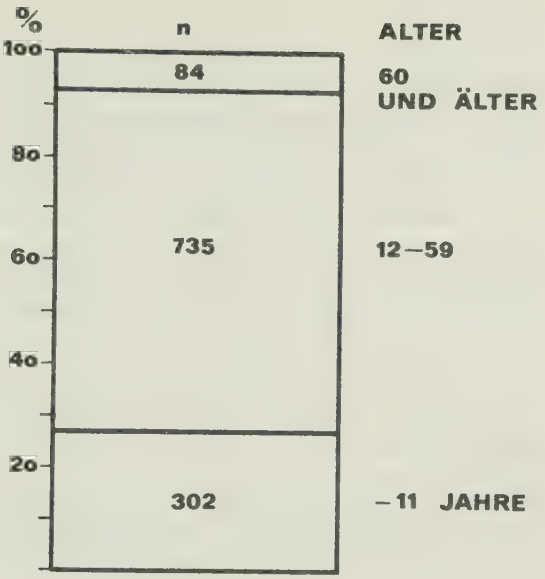

Abb. 1: Gesamtzahl der in einem Zeitraum von 3 Jahren appendektomierten Patienten, aufgeschlüsselt nach Altersgruppen.

et al. bei 60 oder über 60 Jahren, SCHEIBE bei 65 Jahren. DINSTL et al. sowie STEWART et al. reservieren den Begriff "Alterschirurgie" für Patienten ab 70 Jahren.

Die Patienten der Neuköllner Klinik kommen vorwiegend aus der im großen und ganzen früh alternden Arbeiterbevölkerung. Somit erscheint eine Grenzziehung bei 60 Jahren gerechtfertigt, wenn sie auch mehr oder weniger willkürlich bleibt.

Für die vorliegende Untersuchung wurden unter dem Stichwort "Altersappendicitis" alle Patienten ausgesucht, die 60 Jahre und älter waren.

b) Klinisches Bild

Die Krankengeschichten der appendektomierten Patienten, die 60 Jahre und älter waren, wurden auf folgende Gesichtspunkte hin durchgesehen: Symptome (Schmerz, Übelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Obstipation, Diarrhoe, Schüttelfrost, Krankheitsgefühl). Dauer der Symptome vom Beginn bis zur Operation. Befunde (Druckschmerz, Loslaßschmerz, Bauchdeckenspannung, Douglasschiebeschmerz, palpable Resistenz im re. Unterbauch, Aussehen der Zunge, Gewicht und Größe, Leukozytenzahl/cmm, Temperaturdifferenz rectal-axillar, Beschleunigung der BKS, Erhöhung der Pulsfrequenz/min, Blutdruck nach RR, Urinstatus). Operationsbefund. Postoperative Komplikationen. Krankenhausverweildauer. Vorgeschichte.

Als günstig erwies sich, daß der Autor selbst eine große Anzahl der Patienten präoperativ, intra operationem oder postoperativ gesehen und untersucht hatte.

c) Pathologisch-histologische Befunde

Die Operationspräparate von 84 Patienten wurden vom Pathologischen Institut des Hauses beschrieben und mikroskopisch untersucht. Entsprechend den histologischen Befunden wurde eine Einteilung der Erkrankungen in 4 Schweregrade gewählt, wie sie in ähnlicher Weise in der Literatur wiederholt beschrieben ist (BARNES et al., CAMPBELL et al., HAWK et al., REES, ABEL et al.)

Gruppe I: Akute Appendicitis (einschließlich appendicitischer Primäraffekt, akute phlegmonöse Appendicitis, akute ulceröse phlegmonöse Appendicitis, akute abszedierende Appendicitis, gangränöse Appendicitis (Einteilung nach BÜCHNER).

Gruppe II: Akute perforierte Appendicitis mit lokaler Peritonitis.

Gruppe III: Akute perforierte Appendicitis mit periappendicitischem Abszeß.

Gruppe IV: Akute perforierte Appendicitis mit generalisierter Peritonitis.

Im folgenden wird nur noch die Bezeichnung Gruppe I, Gruppe II, Gruppe III oder Gruppe IV Verwendung finden.

d) Vergleichsgruppen

Aus den Aufzeichnungen über die Patienten im Alter von 0 - 59 Jahren, die vom September 1964 bis August 1967 appendektomiert werden mußten, wurden Alter, Geschlecht und Krankenhausverweildauer entnommen. Die Krankengeschichte derjenigen, die eine auffallend lange Krankenhausverweildauer aufwiesen, wurden geprüft unter den unter b) angeführten Gesichtspunkten (Symptome, Dauer der Symptome, Befunde, Operationsbefund, postoperative Komplikationen).

3. Ergebnisse

a) Alters- und Geschlechtsverteilung (Tab. 1):

Die Durchsicht der Unterlagen sämtlicher Appendektomierter aus dem gewählten Zeitraum 1964-1967 ergab eine deutliche Anhäufung der Appendektomien in den ersten zwei Lebensjahrzehnten. In den folgenden Dezennien nimmt die Häufigkeit der Erkrankung deutlich ab (Abb. 2).

Tab. 1: Alters- und Geschlechtsverteilung der 1 121 Patienten, die innerhalb dreier Jahre (September 1964 - August 1967) appendektomiert wurden.

		Männer	Frauen	gesamt
0 - 11	n	138	164	302
	%	45,7	54,3	
12 - 20	n	124	200	324
	%	38,3	61,7	
21 - 30	n	90	111	201
	%	44,8	55,2	
31 - 40	n	43	53	96
	%	54,8	55,2	
41 - 50	n	18	25	43
	%	41,9	58,1	
51 - 59	n	29	42	71
	%	58,1	40,8	
60 - 70	n	27	24	51
	%	52,9	47,1	
71 - 80	n	10	15	25
	%	(40)	(60)	
81 - 90	n	6	2	8
	%	(75)	(25)	

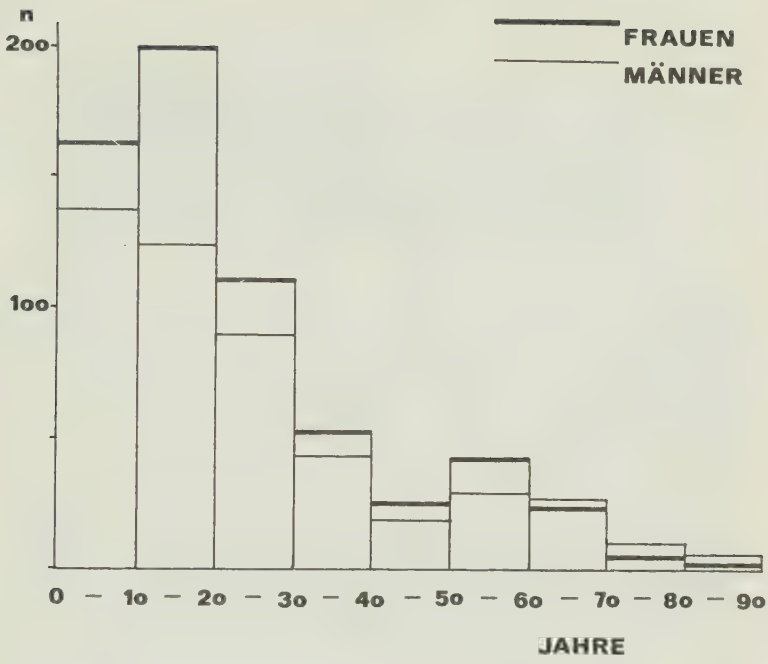

Abb. 2: Alters- und Geschlechtsverteilung von 1 121 Patienten, die innerhalb von drei Jahren appendektomiert wurden.

Nur im 6. Dezennium ist noch einmal ein leichter Anstieg der Erkrankungsziffer zu vermerken.

Das Städtische Krankenhaus Neukölln hat als Einzugsgebiet den größten Stadtteil Westberlins mit einer der übrigen Stadt entsprechenden Alters- und Geschlechterverteilung. Es können somit aus den Angaben über Alter und über das Geschlecht der Appendektomierten auch allgemeinere Rückschlüsse für Westberlin gezogen werden.

Das Überwiegen der Frauen an der Gesamtzahl der Appendektomierten ist weitgehend auf eine höhere Anzahl in den ersten beiden Dezennien zurückzuführen. Insbesondere im Zeitraum der Pubertät, von 12-20 Jahren werden weit mehr Mädchen als Jungen appendektomiert. Im Alter von 12-20 Jahren (entsprechend 61,7 % der Gesamtzahl) kamen 200 Mädchen und 124 Jungen zur Appendektomie (Abb. 2).

Unter den 84 Patienten, die 60 Jahre und älter waren, hielt sich die Anzahl der Männer und Frauen die Waage; es waren 43 Männer und 41 Frauen. Das anscheinende Überwiegen der Männer im Alter von 81-90 Jahren kann nicht verwertet werden, da es sich um eine zu geringe Anzahl von Fällen handelt.

b) Einteilung nach pathologisch-histologischen Gesichtspunkten (Tab. 2)

Bei der mikroskopischen Durchsicht der Operationspräparate ergab sich, daß bei 17 der entfernten Appendices keine Anzeichen einer akuten Entzündung zu finden waren, trotz der darauf hinweisenden Symptome und Befunde. Bei 14 dieser 17 als Sondergruppe behandelten Patienten war präoperativ eine Fehldiagnose gestellt worden. Bei 3 Patienten war die Appendektomie als diagnostische Maßnahme durchgeführt worden. - Die Untersuchungen konzentrierten sich in erster Linie auf die 67

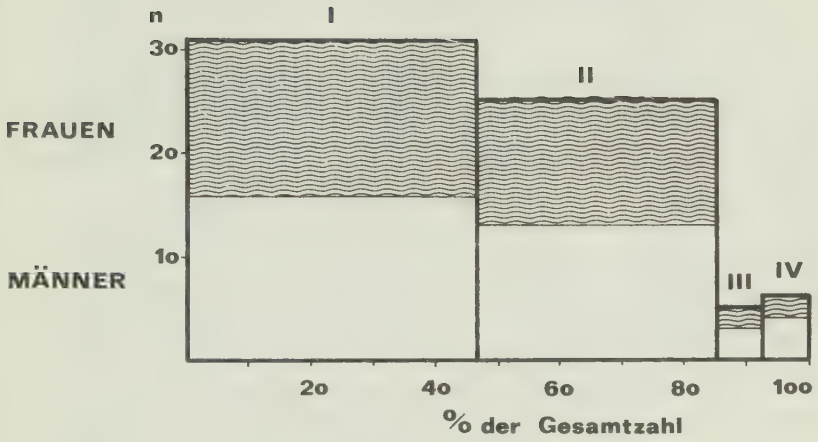

Abb. 3: Prozentuale Verteilung der pathologisch-histologischen Befunde bei 67 Patienten über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Patienten (36 Männer und 31 Frauen, entsprechend 6 % der Gesamtzahl der Appendektomierten) mit intraoperativ und pathologisch-histologisch gesicherter akuter Appendicitis (Tab. 2). Bei den 67 Patienten mit akuter Appendicitis lag bei 36 Fällen bereits eine Perforation vor (Gruppen II-IV). In 31 Fällen beschränkte sich die Entzündung auf das Organ (Gruppe I). Unter den 36 perforierten Appendices fand sich 25 mal eine lokale Peritonitis (Gruppe II), 5 mal ein periappendicitischer Abszeß (Gruppe III) und 6 mal eine generalisierte Peritonitis (Gruppe IV). (Abb. 3)

Tab. 2: Pathologisch-histologischer Befund und Alter bei 36 Männern über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Jahre	I n = 16	II n = 13	III n = 3	IV n = 4	zusammen n = 36
60-64	8	6	-	2	16
65-69	2	3	-	-	5
70-74	2	2	2	-	6
75-79	2	2	-	1	5
80-84	2	-	-	1	3
85-89	-	-	1	-	1

Tab. 2a: Pathologisch-histologischer Befund und Alter bei 31 Frauen über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Jahre	I n = 15	II n = 12	III n = 2	IV n = 2	zusammen n = 31
60-64	7	4	-	-	11
65-69	2	5	-	-	7
70-74	3	-	-	2	5
75-79	2	1	1	-	4
80-84	1	2	1	-	4
85-89	-	-	-	-	-

Die Perforationsrate bei den akuten Appendicitiden der Älteren beträgt für das untersuchte Krankengut 53,7 %.

Die einzelnen pathologisch-histologischen Befunde fanden sich in uncharakteristischer Streuung über sämtliche Altersgruppen der untersuchten Patienten.

c) Symptome (Tab. 3 und 3a)

Das klassische Symptomenbild bei der akuten Appendicitis besteht in anfallsartigem Schmerz, Übelkeit mit Erbrechen, Appetitlosigkeit, Verdauungsstörungen, schwerem Krankheitsgefühl und Schüttelfrost.

Alle 67 Patienten klagten bei der Aufnahme über Schmerzen im re. Unterbauch (Abb.4). Bei 34 von ihnen waren die Schmerzen von Anfang an im re. Unterbauch lokalisiert, während bei 22 Patienten die Schmerzen diffus im gesamten Abdomen, bei 6 Patienten im Oberbauch und bei 5 Patienten um den Nabel herum einsetzten und sich im weiteren Verlauf in den re. Unterbauch verlagerten (Tab. 4).

Über einen plötzlichen anfallsartigen Schmerzbeginn berichteten insgesamt 34 Patienten. In Gruppe I waren es von 31 Patienten 16, in Gruppe II von 25 Patienten 16, dagegen in Gruppe III von 5 Patienten 1 und in Gruppe IV von 6 Patienten 1. Bei den übrigen 33 Patienten hatten die Schmerzen schleichend begonnen (Tab. 4).

Über Übelkeit klagten 21 Patienten, Erbrechen war bei 19 Patienten aufgetreten. 9 Patienten gaben Appetitlosigkeit während ihrer Erkrankung an.

Tab. 3: Symptome und Befunde bei 36 Männern mit akuter Appendicitis.

SYMPTOME	I	II	III	IV	n ges.
	16	13	3	4	36
Schmerz					36
Übelkeit					11
Erbrechen					12
Appetitlosigkeit					5
Obstipation					5
Diarrhoe					2
Schüttelfrost					6
gesamt	16	13	3	4	36

BEFUNDE	I	II	III	IV	n ges.
	16	13	3	4	36
Druckschmerz					35
Loslaßschmerz					23
Abwehrspannung					27
Douglasschmerz					9
Zunge belegt					18
gesamt	16	13	3	4	36

BEFUNDE	I	II	III	IV	n ges.
	16	13	3	4	36
Leukocyten > 10 000					25
Temperaturdifferenz rectal-axillar > 0,6°C					17
Puls > 90/min					13
BKS deutl. erhöht					18
gesamt	15	13	2	4	34

Tab. 3a: Symptome und Befunde bei 31 Frauen mit akuter Appendicitis.

SYMPTOME	I	II	III	IV	n ges.
	15	12	2	2	31
Schmerz					31
Übelkeit					10
Erbrechen					7
Appetitlosigkeit					4
Obstipation					4
Diarrhoe					2
Schüttelfrost					
gesamt	15	12	2	2	31

BEFUNDE	I	II	III	IV	n ges.
	15	12	2	2	31
Druckschmerz					31
Loslaßschmerz					21
Abwehrspannung					19
Douglasschmerz					7
Zunge belegt					20
gesamt	15	12	2	2	31

BEFUNDE	I	II	III	IV	n ges.
	15	12	2	2	31
Leukocyten > 10 000					26
Temperaturdifferenz rectal-axillar > 0,6°C					17
Puls > 90/min					19
BKS deutl. erhöht					19
gesamt	15	12	2	2	31

Tab. 4: Schmerzcharakteristika bei 67 Patienten (36 Männern und 31 Frauen) über 59 Jahre mit pathologisch-histologisch gesicherter akuter Appendicitis.

	I		II		III		IV		gesamt
	M	F	M	F	M	F	M	F	
n =	16	15	13	12	3	2	4	2	
Plötzlicher Beginn	6	10	7	9	–	1	–	1	34
Schleichender Beginn	10	5	6	3	3	1	4	1	33
1. Schmerzlokalisation:									
rechter Unterbauch	9	12	4	5	2	1	1	–	34
gesamtes Abdomen	4	3	5	5	–	1	2	1	21
Oberbauch	1	–	3	2	–	–	–	–	6
Nabel	2	–	1	–	–	–	1	1	5

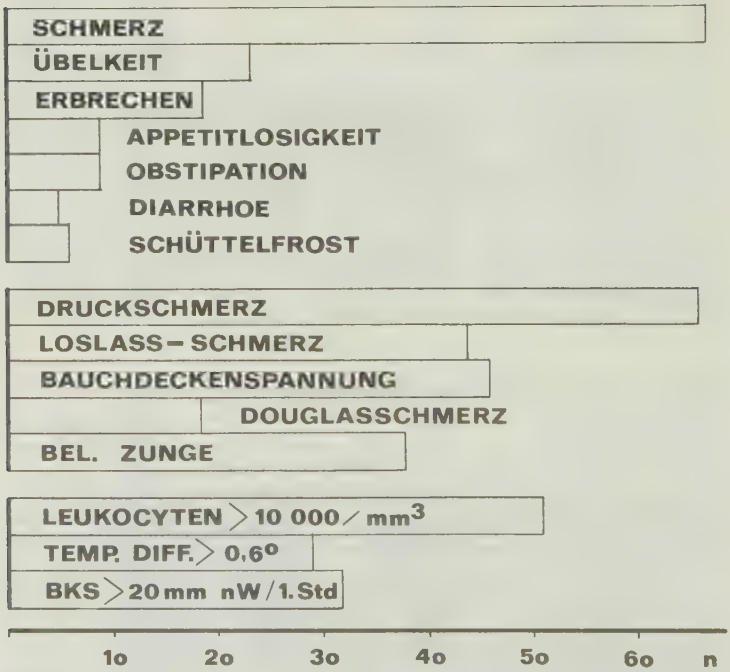

Abb. 4: Symptome und Befunde bei 67 Patienten mit akuter Appendicitis.

Unter Obstipation litten 9, unter Diarrhoe 4 Patienten. Schüttelfrost trat nur bei 6 der 67 Patienten auf. Schweres Krankheitsgefühl wurde von 2 Patienten angegeben.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß alle über 59jährigen Patienten mit akuter Appendicitis als Hauptsymptom Schmerzen im re. Unterbauch aufwiesen (Abb. 4). 31,3 % von ihnen klagten über Übelkeit, 28,3 % über Erbrechen. In 20,8 % der Fälle lagen Verdauungsstörungen vor, bei 2/3 von ihnen handelte es sich um Obstipation. Unter Schüttelfrost hatten 6 Patienten, das sind 9 %, zu leiden. Sie gehören entweder Gruppe I (4 Patienten) oder Gruppe II (2 Patienten) an. 47,8 % der Patienten standen unter dem Eindruck eines plötzlichen Beginns der Beschwerden. 46,9 % dieser 32 Patienten gehören nach dem pathologisch-histologischen Befund der Gruppe I an. Die restlichen Patienten sind bis auf 2 der Gruppe II zuzurechnen.

Die Dauer der Symptome von ihrem Einsetzen bis zur Operation war sehr unterschiedlich (Tab. 5a, 5b, Abb.5). Die kürzeste Zeit, die vom Einsetzen der Symptome bis zur Operation verstrichen war, betrug 5 Stunden bei einer 76jährigen Frau mit phlegmonös-ulceröser Appendicitis (Gruppe I). Die längste, völlig aus dem übrigen Rahmen fallende Symptomendauer zeigte ein 60jähriger Mann mit hochakuter phlegmonös-ulceröser, gangränöser, perforierender Appendicitis (Gruppe II), der seit mehr als 3 Monaten schon Schmerzen im re. Unterbauch hatte.
Im Durchschnitt betrug die Symptomendauer bei allen 67 Patienten 5,1 Tage. Wird der eine Patient mit seiner ungewöhnlich langen Symptomendauer ausgelassen, so erniedrigt sich die durchschnittliche Symptomendauer auf 3,8 Tage. Diese Zahl stimmt mit den tatsächlichen Gegebenheiten, wie aus den Abbildungen 5 und 6 zu ersehen ist, besser überein.

Tab. 5: Symptomendauer(in Stunden) vom Beginn bis zur Appendektomie und pathologisch-histologische Befunde bei 36 Männern über 59 Jahren, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Stunden	I	II	III	IV	zusammen
	n = 16	n = 13	n = 3	n = 4	n = 36
0-11	3	1	-	-	4
12-24	5	1	-	-	6
25-48	2	7	1	-	10
über 48	6	4	2	4	16

Tab. 5a: Symptomendauer (in Stunden) vom Beginn bis zur Appendektomie und pathologisch-histologische Befunde bei 31 Frauen über 59 Jahren, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Stunden	I	II	III	IV	zusammen
	n = 15	n = 12	n = 2	n = 4	n = 31
0-11	2	1	1	-	4
12-24	4	3	-	1	8
25-48	3	5	-	-	8
über 48	6	3	1	1	11

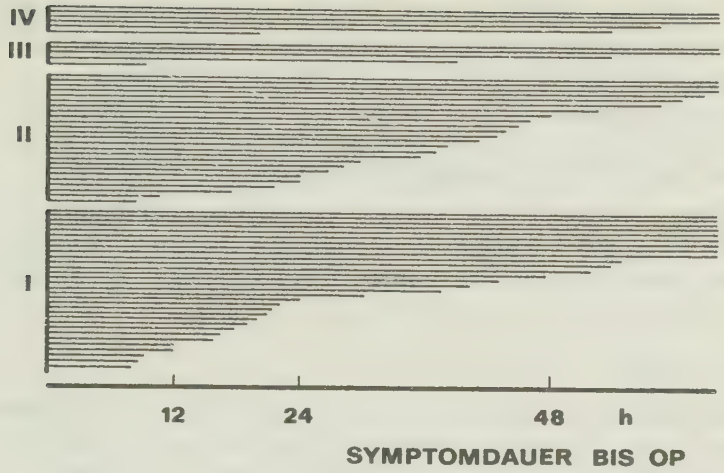

Abb. 5: Symptomendauer vom Beginn bis zur Appendektomie in den 4 pathologisch-histologischen Gruppen bei 67 Patienten.

Die durchschnittliche Symptomendauer in den einzelnen pathologisch-histologischen Gruppen betrug für Gruppe I 2,9 Tage (Männer 2,8 Tage, Frauen 3 Tage), für Gruppe II 6,3 Tage (Männer 9,4 Tage, Frauen 1,4 Tage) (Tab .6). Läßt man den einen Patienten, der über 3 Monate Beschwerden hatte, unberücksichtigt, so ergeben sich für Gruppe II im Durchschnitt 2,7 Tage (Männer 4,1 Tage, Frauen 1,4 Tage) Symptomendauer. In den Tabellen wurde dieser Patient nicht aufgeführt. In Gruppe II bestanden die Krankheitssymptome durchschnittlich 6,3 Tage (Männer 9 Tage, Frauen 2,2 Tage) und in Gruppe IV dauerten die Symptome durchschnittlich 5,3 Tage (Männer 6,25 Tage, Frauen 3,5 Tage).

Das Bestehen der Symptome bis zur Krankenhauseinlieferung, bzw. bis zur anschließenden Operation zeigte sich für die untersuchten Patienten als außerordentlich lang (Abb.5).

Von allen 67 Patienten mit akuter Appendicitis wurden nur 22 innerhalb von 24 Stunden nach Einsetzen der Beschwerden operiert. Davon gehörten 14 der Gruppe I, 6 der Gruppe II, 1 der Gruppe III und 1 der Gruppe IV an. Innerhalb der 48 Stundengrenze lagen 40 Patienten, von denen 19 auf Gruppe I, 18 auf Gruppe II, II auf Gruppe III und 1 auf Gruppe IV entfielen. Über 48 Stunden bis zur Operation vergingen bei 27 Patienten. 12 von ihnen zählten zur Gruppe I, 7 zur Gruppe II, 3 zur Gruppe III und 5 zur Gruppe IV.

d) Befunde (Tab. 3, Abb. 4)

Die vom Arzt am Krankenbett erhobenen und für die akute Appendicitis charakteristischen Befunde Druckschmerz, Loslaßschmerz, Bauchdeckenspannung, Douglasschiebeschmerz, Aussehen der Zunge waren bei den untersuchten Patienten in unterschiedlicher Häufigkeit nachzuweisen. Druckschmerz im re. Unterbauch gaben alle Patienten an, bis auf einen 73jährigen Patienten aus Gruppe III. Bei ihm konnte zwar eine deutliche Bauchdeckenspannung nachgewiesen werden, aber er negierte jeglichen Druckschmerz.

Tab. 6: Die durchschnittliche Dauer der Krankheitssymptome vom Beginn bis zur Operation (in Tagen) in den einzelnen pathologisch-histologischen Gruppen bei 36 Männern und 31 Frauen über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Die durchschnittliche Symptomendauer aller Patienten betrug 3,8 Tage.

Pathol.-histol. Befund	Männer	Frauen	gesamt
I	2,8	3,0	2,9
II	4,1	1,4	2,7
III	9,0	2,2	6,3
IV	6,25	3,5	5,3

Etwas weniger häufig als einen Druckschmerz gaben die Patienten einen Loslaßschmerz an, insgesamt 44 mal. Von den 31 Patienten der Gruppe I bestand Loslaßschmerz bei 27, von den 25 Patienten der Gruppe II bei 13, von den 5 Patienten der Gruppe III bei 2 und von den 6 Patienten der Gruppe IV bei 2 Patienten.

Eine deutliche Bauchdeckenspannung vermerkten die jeweiligen Untersucher bei 46 Patienten. Alle Patienten der Gruppen III und IV sowie 18 von 31 Patienten der Gruppe I und 17 von 25 Patienten der Gruppe II hatten eine erhöhte Spannung der Bauchdeckenmuskulatur.

Douglasschiebeschmerz wurde bei nur 16 Patienten festgestellt. Von den 6 Patienten in Gruppe IV ist Douglasschiebeschmerz bei einem Patienten, in Gruppe III bei keinem, in Gruppe II bei 7 von 25 Patienten und in Gruppe I bei 8 von 31 Patienten im Krankenblatt festgehalten.

38 der 67 Patienten wiesen eine dick belegte Zunge auf. Von den 6 Patienten in Gruppe IV waren es 2, in Gruppe III von 5 Patienten 1, in Gruppe II 17 von 25 Patienten und in Gruppe I 18 von 31 Patienten.

An sonstigen Befunden wurden die Pulsfrequenz/min., der Blutdruck (n. RIVA-ROCCI), die Körpertemperatur sowie die rectal-axillare Temperaturdifferenz, die Leukozytenzahl/cmm, die BKS nach Westergreen und der Urinstatus berücksichtigt (Tab. 3, Abb. 4).

Eine erhöhte Pulsfrequenz bei gleichzeitig bestehendem Fieber fand sich bei 28 der 67 Patienten (Tab.7). 21 von ihnen wiesen eine rectal-axillare Temperaturdifferenz von mehr als 0,6° C auf. 10 der 31 Patienten mit nicht perforierter Appendicitis und 18 der 36 Patienten mit perforierter Appendicitis hatten Fieber und eine Erhöhung der Pulsfrequenz. Dagegen bestand Fieber ohne Pulsfrequenzerhöhung bei 11 der 31 Patienten mit nicht perforierter Appendicitis. 5 von ihnen hatten eine rectal-axillare Temperaturdifferenz von mehr als 0,6° C; 8 der 36 Patienten mit perforierter Appendicitis hatten nur Fieber ohne Pulsfrequenzsteigerung, bei 4 von ihnen betrug die rectal-axillare Temperaturdifferenz mehr als 0,6° C. 20 Patienten hatten auf ihre akute Entzündung der Appendix nicht mit Fieber reagiert. Von ihnen entfielen 15 auf die 31 Patienten der Gruppe I und 5 auf die 36 Patienten mit perforierter Appendicitis.

Tab. 7a: Verhalten von Körpertemperatur und Pulsfrequenz bei 31 Frauen über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

	I	II	III	IV	zusammen
	n = 15	n = 12	n = 2	n = 2	n = 31
Temperatur- u. Puls-erhöhung	6	7	2	2	17
dabei rectal-axillare Temp.-diff. über 0,6° C	4	6	1	1	12
Erhöhte Temperatur	4	3	-	-	7
dabei rectal-axillare Temp.-diff. über 0,6° C	3	2	-	-	5

Tab. 7: Verhalten von Körpertemperatur und Pulsfrequenz bei 36 Männern über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

	I	II	III	IV	zusammen
	n = 16	n = 13	n = 3	n = 4	n = 36
Temperatur- u. Puls-erhöhung	4	4	1	2	11
dabei rectal-axillare Temp.-diff. über 0,6° C	2	4	1	2	9
Erhöhte Temperatur	7	3	1	1	12
dabei rectal-axillare Temp.-diff. über 0,6° C	2	-	1	1	4

30 der 67 Patienten wiesen eine rectal-axillare Temperaturdifferenz von mehr als 0,6° C auf (Tab. 7). Diese über die Norm erhöhte Temperaturdifferenz zeigten in Gruppe I 11 von 31 Patienten, in Gruppe II 12 von 25 Patienten, in Gruppe III 3 von 5 Patienten und in Gruppe IV 4 von 6 Patienten.

Eine Leukozytose von mehr als 10 000/ mm^3 bestand bei 51 der 67 Patienten. Davon entfielen 22 auf Gruppe I, 19 auf Gruppe II, 5 auf Gruppe III und 5 auf Gruppe IV.

Die Erhöhung der BKS (n. Westergreen) über 20 mm in der ersten Stunde war bei 37 Patienten nachzuweisen. Bei 16 der 31 Patienten aus Gruppe I, bei 15 von 25 Patienten der Gruppe II, bei einem der 5 Patienten aus Gruppe III und bei 5 der 6 Patienten aus Gruppe IV lag eine deutliche Erhöhung der BKS vor.

Die Beurteilung des Urinstatus erbrachte bei 3 Männern und bei 3 Frauen massenhaft Bakterien, sowie bei 4 Männern und bei einer Frau hyaline Zylinder im Sediment. Im übrigen waren die Urinstaten ohne auffälligen pathologischen Befund.

Unter den klinischen Befunden herrschte der Druckschmerz vor. Er konnte bei 66 Patienten gefunden werden. Lediglich ein 73-jähriger Mann der Gruppe III negierte bei nachgewiesener Bauchdeckenspannung jeden Druckschmerz. Die Symptome seiner Erkrankung bestanden bereits 3 Wochen lang vor der Krankenhauseinweisung.

51 der 67 Patienten hatten eine Leukozytose von mehr als 10 000/ cmm. Bei 70,9 % der Patienten aus Gruppe I und bei 76 % der Patienten aus Gruppe II, sowie bei allen Patienten der Gruppe III und bei allen, außer einem Patienten der Gruppe IV lag eine Leukozytose von mehr als 10 000/cmm vor.

47 Patienten hatten Fieber und 30 davon eine rectal-axillare Temperaturdifferenz von 0,6° C.

Als nächsthäufiger Befund konnte bei 46 Patienten eine Bauchdeckenspannung nachgewiesen werden. Dazu gehörten alle Patienten der beiden Gruppen III und IV, sowie 58 % der Gruppe I und 54,8 % der Gruppe II.

Uni- oder bilateralen Loslaßschmerz, ein typisches Zeichen der acuten Appendicitis, stellten die Untersucher bei 2/3 der 67 Patienten fest. Darunter fielen in Gruppe I 87,1 %, in Gruppe II 52 %. Bei den Patienten der Gruppen III und IV wurde je 2 mal Loslaßschmerz registriert.

Auffallenderweise wird nur bei 16 Patienten von einem Douglasschiebeschmerz berichtet. Kein Patient der Gruppe III und nur 1 Patient der Gruppe IV gehörten dazu. Jeweils in ungefähr der Hälfte der Fälle konnten eine dick belegte Zunge und eine rectal-axillare Temperaturdifferenz von mehr als 0,6° C und eine Erhöhung der BKS (n. Westergreen) über 20 mm in der ersten Stunde festgestellt werden. Die Verteilung auf die einzelnen pathologisch-histologischen Gruppen entsprach sich dabei in etwa.

e) Therapie

56 der 67 Patienten wurden sofort nach Einlieferung operiert. Die anderen 11 Patienten kamen verzögert zur Operation. Bei einem Teil dieser Patienten waren eingehendere Untersuchungen und eine längere Beobachtungszeit notwendig, um die Diagnose zu sichern. Der schlechte Allgemeinzustand der übrigen Patienten erforderte eine intensive praeoperative Behandlung. Aus Gruppe I wurden 2 Männer und 3 Frauen, aus Gruppe II 4 Männer und 2 Frauen verzögert operiert. Die Patienten der Gruppen III und IV wurden alle sofort operiert.

Zugang zur Bauchhöhle

Die Bauchhöhle wurde bei 63 der 67 Patienten durch einen Pararectalschnitt im re. Unterbauch eröffnet. Eine 60jäh-

rige Frau aus Gruppe II gab bei der Aufnahme krampfartige Schmerzen im ganzen Abdomen an. Das gesamte Abdomen war druckschmerzhaft, die Bauchdecken waren hochgradig gespannnt. Als Zugang wurde die alte Narbe nach Uterusexstirpation benützt, weil auf Grund des Untersuchungsbefundes an einen Douglasabszeß gedacht werden mußte.

Ein 69jähriger Mann aus Gruppe II berichtete über Schmerzen, die vor 24 Stunden im Epigastrium begonnen und sich allmählich im ganzen Abdomen ausgebreitet hatten. Bei der Einlieferung war das Abdomen in toto druckschmerzhaft und gespannt, die Zunge war belegt. Die Pulsfrequenz betrug 124/Min. Unter der präoperativen Diagnose Magenperforation wurde als Zugang zur Bauchhöhle ein oberer Medianschnitt gewählt.

Aus Gruppe IV klagte ein 64jähriger Patient über Schmerzen im gesamten Abdomen seit 3 Tagen. Bei der Aufnahme bot er einen Druckschmerz im re. Unterbauch, Loslaßschmerz, Bauchdeckenspannung und Douglasschiebeschmerz. Es wurde die alte Narbe nach 2/3 Resektion des Magens als Zugang zur Bauchhöhle benützt, in der Annahme, es handele sich um ein Anastomosenulcus.

Ebenfalls in Gruppe IV wurde eine 73jährige Frau unter der präoperativen Diagnose Magenperforation operiert. und ein oberer Medianschnitt angelegt. Die Patientin war 1938 angeblich wegen eines Unterleibskrebses total operiert worden. Damals hatte man ihr gesagt, die Appendix sei mitentfernt worden. Jetzt fand sich bei der Operation eine retrocoecal gelegene, hochgradig entzündete perforierte Appendix mit generalisierter Peritonitis.

Lokalisation der Appendix

Bei den 67 Operationen lag die Appendix 13 mal retrocoecal, und zwar bei 4 Patienten aus Gruppe I, bei 6

Patienten aus Gruppe II, bei einem Patient aus Gruppe III und bei 2 Patienten aus Gruppe IV (Tab.8). Auffällig erschien vor allem die Symptomenarmut und die gegenüber dem Gesamtdurchschnitt von 3,8 Tagen auf beinahe das Doppelte verlängerte durchschnittliche Dauer der Symptome von ihrem Einsetzen bis zur Operation. Sie betrug für die Patienten mit retrocoecal gelegener Appendix 6,2 Tage. Auffallend war ferner die hohe Anzahl von Todesfällen der Patienten mit retrocoecal gelegener Appendix. 4 der 13 Patienten, das sind 30,8 % kamen postoperativ ad exitum. Bei 3 von ihnen lag bei der Operation bereits eine Perforation vor.

Antibiotische Therapie

Eine lokale Antibiotikaapplikation während der Operation wurde bei 30 Patienten vorgenommen (Tab. 9). In der überwiegenden Mehrzahl, nämlich 26 mal, handelte es sich um Patienten mit perforierter Appendicitis (Gruppen II - IV). 16 davon entfielen auf Gruppe II. Als Antibiotika fanden Streptomycin und Colistin in gleicher Häufigkeit, dagegen Penicillin und Paraxin wesentlich seltener Verwendung. Bei 3 Patienten wurde eine Streptomycin-Penicillinkombination lokal appliziert.

Zeichenerklärung zu den Tabellen

S = Schmerz
Ü = Übelkeit
E = Erbrechen
Apl = Appetitlosigkeit
Dia = Diarrhoe
Ob = Obstipation
Schfr = Schüttelfrost
DS = Druckschmerz
LS = Loslaßschmerz
DouS = Douglasschiebeschmerz
BSp = Bauchdeckenspannung
Met = Meteorismus
Z:bel = Zunge: belegt
Whst = Wundheilungsstörung

Tab. 8: Analyse von 13 Patienten (8 Männern, 5 Frauen) über 59 Jahre mit retrocoecal gelegener akut entzündeter Appendix.

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Path. histol. Gr.	Komplikationen	Verweildauer
1	61 M	S,Ü E,Apl	72	DS,LS BSp Z:bel.	I	Wundheilungsstörung	15
2	62 M	S,Ü Apl	27	DS,LS BSp	II	-	12
3	62 M	S,E	4 Tage	DS,LS DouS BSp Z:bel.	II	Exitus let. Tox. Herz-Kreislauf versagen	3
4	64 M	S	24	DS,LS DouS BSp Z:bel.	I	Exitus let. Tox. Herz-Kreislauf-versagen	7
5	65 M	S Schü Di	72	DS	II	Wundheilungsstörung	19
6	69 M	S Di Apl	4 Wo	DS	II	Ileus Cystitis Douglas-empyem	36
7	73 M	S E Di	3	BSp Z:bel.	III	Exitus let. Tox. Herz-Kreislauf-versagen	13
8	84 M	S Apl	96	DS,LS BSp	IV	Exitus let. Tox. Herz-Kreislauf-versagen	6

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Path. hist. Gr	Komplikationen	Verweildauer
9	60 F	S	48	DS,DouS BSp Z:bel.	II	-	18
10	67 F	S	24	DS,LS BSp Z:bel.	II	Wundheilungs-störung	31
11	68 F	S,Ü	unter 24	DS BSp Z:bel.	I	Serom	15
12	68 F	S,E	2 Wo	DS,LS BSp Z:bel.	I	-	11
13	73 F	S Ü Di	unter 24	DS BSp Z:bel.	IV	Wundheilungs-störung,Bauch-deckenabszeß	22

Tab. 9: Postoperative Therapie bei 36 Männern über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

	I	II	III	IV	zusammen
	n = 16	n = 13	n = 3	n = 4	n = 36
Antibiotika					
Paraxin	4	7	1	2	14
Tetracykline	-	-	2	1	3
Penicillin	-	-	-	1	1
Supracillin	1	6	-	-	7
Colistin	3	2	1	2	8
Digitalis	12	9	3	4	28
Infusionen	5	3	2	3	13
Bluttransfusion	1	-	-	1	2
Corticosteroide	-	-	-	1	1
Magensonde	-	1	-	1	2

Tab. 9a: Postoperative Therapie bei 31 Frauen über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

	I	II	III	IV	zusamm
	n = 15	n = 12	n = 2	n = 2	n = 31
Antibiotika					
Paraxin	8	9	1	2	20
Tetracykline	2	4	-	-	6
Penicillin	-	1	-	-	1
Supracillin	3	-	-	-	3
Colistin	1	1	2	-	4
Digitalis	7	11	2	2	22
Infusionen	3	5	-	2	10
Bluttransfusion	-	1	-	-	1
Corticosteroide	-	-	-	-	-
Magensonde	1	1	-	1	3

Bei einem Patienten der Gruppe IV wurde eine Spülung des Peritonealraumes mit physiologischer Kochsalzlösung und Colistin vorgenommen. Der Patient konnte nach 40 Tagen gesund entlassen werden.

Eine intraperitoneale Drainage erschien bei 12 Patienten notwendig, 1 Patient davon gehörte der Gruppe I an, 9 Patienten der Gruppe II und 2 Patienten der Gruppe IV. Gleichzeitige intraperitoneale und subfasciale Drainage erfolgte bei 6 Patienten.

Die Durchmusterung der Appendixschnitte unter dem Mikroskop ergab bei 14 der 67 Patienten neben den akut entzündlichen Veränderungen deutliche Anzeichen wiederholt abgelaufener Entzündungsschübe (Tab. 10).

f) Postoperative Komplikationen (Tab. 11,12,13, Abb.6)

An postoperativen Komplikationen ereigneten sich 34 mal Wundheilungsstörungen. 27 Wunden waren infiziert, bei 7 handelte es sich um ein Serom. 8 der Patienten mit Wundinfektion entfielen auf Gruppe I, 11 auf Gruppe II, 4 auf Gruppe III und 4 auf Gruppe IV (Tab. 11).

6 Patienten litten postoperativ an einer schwer zu beherrschenden, diffusen Peritonitis. Von diesen Patienten gehörte einer zur Gruppe I, einer zur Gruppe III, 2 gehörten jeweils zu den Gruppen II und IV.

Eine Frau aus Gruppe I bot postoperativ das Bild einer lokalen Peritonitis.

Tab. 10: Analyse von 14 Patienten (7 Männer, 7 Frauen) über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden und bei welchen die Diagnose pathologisch-histologisch bestätigt wurde. Obwohl die Anamnese laut Krankenblatt leer war, wiesen die Patienten im histologischen Präparat Anzeichen einer rezidivierenden Appendicitis auf.

Nr.	Alter Ge- schl.	Sym- ptome	Sympt.- dauer std.	Befunde	Path. hist. Gr.	Kompli- kationen	Verweil- dauer
1	60 M	S	72	DS,LS BSp	I	-	12
2	60 M	S	über 3 Mo- nate	DS	II	-	14
3	61 M	S,Ü E Apl	72	DS,LS BSp Z:bel.	I	Serom	15
4	64 M	S,E Schü	8 Tage	DS,LS BSp Z:bel.	I	Serom	23
5	70 M	S	30	DS BSp R	III	Wundheilungs- störung	31
6	71 M	S,E Ob	12 Tage	DS BSp Z:bel.	I	-	13
7	81 M	S,Ü Apl Schü	96	DS,LS BSp	I	-	9
8	61 F	S	96	DS,LS	I	-	15
9	61 F	S,E	3 Tage	DS	I	Serom	25

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Path. hist. Gr.	Komplikationen	Verweildauer
10	68 F	S,E	2 Wo	DS,LS BSp Z:bel.	I	-	11
11	69 F	S Ob	6	DS,LS BSp Z:bel.	II	-	11
12	71 F	S	8 Tage	DS	I	Blasenatonie Cystitis,Naht dehiszenz Wundheilungs-störung Pneumonie	40
13	72 F	S,E Di	unter 24	DS,IS DouS	I	-	13
14	80 F	S,Ü	unter 12	DS,LS BSp	III	-	22

Tab. 11: Die postoperativen Komplikationen in den einzelnen pathologisch-histologischen Gruppen bei 36 Männern, 60 Jahre und älter, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Postoperative Komplikationen	I	II	III	IV	gesamt
Wundheilungsstörung					
infiziert	3	7	3	2	15
nicht infiziert	3	-	-	-	3
Diffuse Peritonitis	1	1	1	2	5
Ileus	1	3	-	1	5
Bronchopneumonie	-	1	1	3	5
Lungenarterienembolie	1	-	-	1	2
Nahtdehiszenz	1	1	-	-	2
Blutzuckeranstieg	1	-	-	1	2
Harnwegsinfekt	-	1	-	-	1
Douglasempyem	-	1	-	-	-
Duodenalblutung bei Marcumartherapie	1	-	-	-	1
zusammen	13	15	5	10	43
Anzahl der Patienten mit Komplikationen	6	8	2	2	18

Tab. 11a: Die postoperativen Komplikationen in den einzelnen pathologisch-histologischen Gruppen bei 31 Frauen, 60 Jahre und älter, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Postoperative Komplikationen	I	II	III	IV	Gesamt
Wundheilungsstörung					
infiziert	5	4	1	2	12
nicht infiziert	3	1	-	-	4
Harnwegsinfekt	1	1	1	-	3
Nahtdehiszenz	1	1	-	-	2
Blutzuckeranstieg	1	1	-	-	2
Diffuse Peritonitis	-	1	-	-	1
Lokale "	1	-	-	-	1
Ileus	-	1	-	-	1
Blasenatonie	1	-	-	-	1
Bronchopneumonie	1	-	-	-	1
Lungenarterienembolie	-	1	-	-	1
Protrahiertes Kreislaufversagen	-	1	-	-	1
Thrombophlebitis	-	-	-	1	1
Spritzenabszeß	-	1	-	-	1
Furunkel	-	-	1	-	1
Superinfiziertes Ekzem	-	-	1	-	1
zusammen	14	13	4	3	34
Anzahl der Patienten mit Komplikationen	9	7	1	2	19

Tab. 12 : Die Häufigkeit postoperativer Komplikationen und die Todesfälle in den einzelnen pathologisch-histologischen Gruppen bei 67 Patienten über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

	Männer	Frauen	gesamt	Todesfälle	Gruppenanzahl
	n = 36	n = 31	n = 67	n = 8	
I	6	9	15	1	n = 31
II	8	7	15	3	n = 25
III	2	1	3	1	n = 5
IV	2	2	4	3	n = 6

Tab. 13: Die Anzahl der Patienten mit postoperativen Komplikationen in den einzelnen Altersgruppen sowie die Todesfälle bei 36 Männern über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Jahre	Postoperative Komplikationen	Todesfälle	zusammen
60-64	8	3	11
65-69	3	-	3
70-74	4	1	5
75-79	2	1	3
80-84	-	1	1
85-89	1	-	1
zusammen	18	6	24

Tab. 13a : Die Anzahl der Patienten mit postoperativen Komplikationen in den einzelnen Altersgruppen sowie die Todesfälle bei 31 Frauen über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden.

Jahre	Postoperative Komplikationen	Todesfälle	zusammen
60-64	5	-	5
65-69	5	-	5
70-74	4	-	4
75-79	2	1	3
80-84	3	1	4
85-89	-	-	-
zusammen	19	2	21

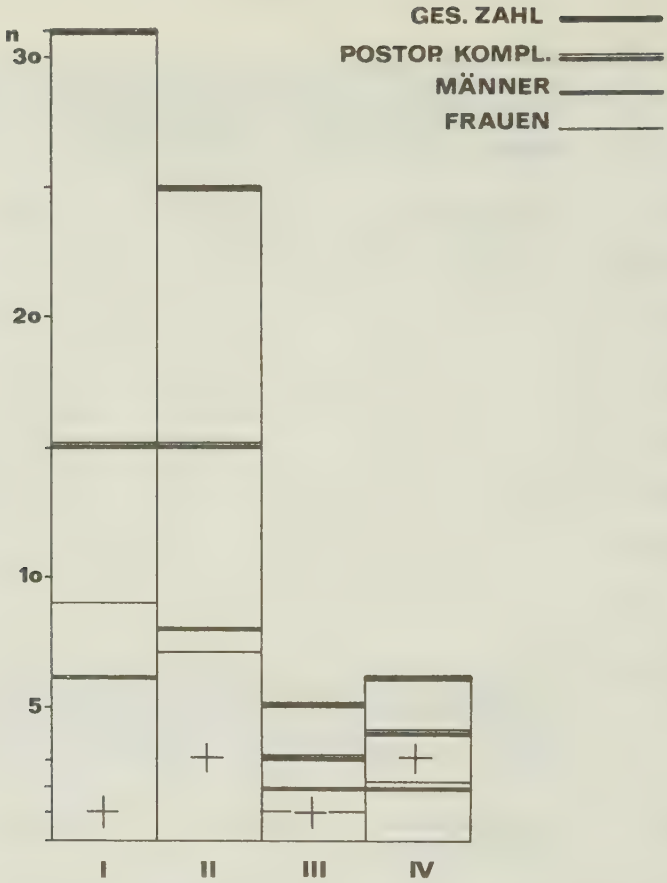

Abb. 6: Anzahl der Patienten mit postoperativen Komplikationen und der Todesfälle in den pathologisch-histologischen Gruppen bei 67 Patienten.

Ein mechanischer Ileus entwickelte sich bei 6 Patienten, davon bei einem der Gruppe I, bei 4 Patienten der Gruppe II, sowie bei einem Patienten der Gruppe IV.

Ebenfalls bei 6 Patienten war postoperativ eine Bronchopneumonie aufgetreten. Es handelte sich um einen Patienten der Gruppe I, um jeweils einen Patienten der Gruppen II und III und um 3 Patienten der Gruppe IV.

Eine Lungenembolie ereignete sich jeweils bei einem Patienten der Gruppe I, II und IV.

Bei je zwei Patienten aus den Gruppen I und II kam es zu einer Nahtdehiszenz. Bei 3 von ihnen mußte eine Laparotomie durchgeführt werden.

Ein postoperativer Blutzuckeranstieg bei zuvor bekanntem Diabetes wurde bei insgesamt 4 der 67 Patienten gesehen. Es handelte sich um 2 Patienten der Gruppe I und um jeweils einen der Gruppe II und IV.

4 mal trat postoperativ ein Harnwegsinfekt auf. Es war je eine Frau der Gruppen I, II und III betroffen und 1 Mann der Gruppe II. Eine Frau aus Gruppe I litt postoperativ unter einer Blasenatonie. Bei einem Mann aus Gruppe II mußte ein Douglasempyem behandelt werden, bei einer Frau aus Gruppe III ein Oberschenkelfurunkel und ein superinfiziertes Ekzem am Rücken.

Eine Frau aus Gruppe II wurde wegen eines Spritzenabszesses inzidiert. Eine Frau aus Gruppe IV hatte postoperativ eine ausgeprägte Thrombophlebitis.

Zu einem nur schwer beherrschbaren protrahierten Kreislaufversagen kam es bei einer Frau aus Gruppe II.

Eine schwere Duodenalblutung wurde bei einem Mann aus Gruppe I beobachtet. Dieser Patient stand wegen seiner ausgedehnten Varicosis postoperativ unter Marcumartherapie.

Von den 67 Patienten mit akuter Appendicitis litten 37 unter postoperativen Komplikationen, das sind 55,2 %. Insgesamt handelt es sich bei diesen Patienten um 77 postoperative Komplikationen. In Gruppe I wiesen 15 Patienten postoperative Komplikationen auf, entsprechend 48,4 %, in Gruppe II 15 Patienten, entsprechend 60 %, in Gruppe III 3 Patienten, entsprechend 60 % und in Gruppe IV 4 Patienten, entsprechend 66,6 %.

g) Todesfälle (Tab. 14)

Unter den 67 Patienten mit akuter Appendicitis ereigneten sich 8 Todesfälle, was einer Letalität von 11,9 % entspricht. Die Operationsmortalität betrug 0 %. Die postoperative Überlebenszeit betrug 3 - 13 Tage, im Durchschnitt 6,9 Tage. Betroffen waren 2 Frauen und 6 Männer im Alter von 62 - 84 Jahren. Das Durchschnittsalter lag bei 72,1 Jahren.

Bei einem Mann handelte es sich pathologisch-histologisch um eine akute phlegmonös-ulcerierende, abszedierende Appendicitis. Die Entzündung war bei ihm noch auf das Organ beschränkt.

Bei den anderen 7 Todesfällen war die Appendix zum Zeitpunkt der Operation bereits perforiert, obwohl sofort nach Einweisung die Laparotomie vorgenommen worden war (Abb. 7). 3 von ihnen zeigten bei der Operation eine lokale Peritonitis (Gruppe II), bei einem Patient lag ein perityphlitischer Abszeß vor und bei 3 Patienten hatte sich bereits eine generalisierte Peritonitis entwickelt.

Tab. 14: Analyse der 8 Patienten (6 Männer, 2 Frauen) über 59 Jahre, mit akuter Appendicitis, die nach Appendektomie ad exitum kamen.

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Symptdauer Std.	Befunde	Path. hist. Gr.	Komplikationen	Todesursache	Postop.Überlebenszeit
1	62 M	S,E	4 Tage	DS,LS DouS BSp Z:bel.	II	Diff. fibr. eitr. Peritonitis Nahtdehiszenz Relap.3.Tg. postop.	Tox.Herzkreislaufversagen b. diff. Peritonitis	3 Tage
2	64 M	S,E Ob	4 Tage	DS BSp	IV	Bronchopneumonie Peritonitis; 4.p.o.Tg Lungenart. embolie	Herz-Kreislaufversagen b.Lungenarterienembolie	7 Tage
3	64 M	S	24	DS,LS DouS BSp Z:bel.	I	Diff. Peritonitis, Nahtdehiszenz, Duodenalblutung Relap.6.Tg. postop.	Herzstillstand	7 Tage
4	73 M	S E Di	3 Wo	BSp Z:	III	Wundheilungsstörung diff. Peritonitis, Bronchopneumonie	Tox.Herzkreislaufversagen b.Peritonitis	13 Tage
5	75 M	S,E Apl	14 Tage	DS Z:bel.	IV	Ileus Pneumonie Blutzuckeranstieg	Herz-Kreislaufversagen	6 Tage

Nr.	Alter Geschl.	Symptom	Sympt.-dauer	Befunde	Path. hist. Gr.	Komplikationen	Todesursache	Postop. Überlzeit
6	84 M	S Apl	4 Tage	DS,LS, BSp	IV	Wundheilungsstörung, diff. Peritonitis, Pleuropneumonie	Herzstillstand	6 Tage
7	75 F	S,Ü E	48	DS,LS BSp	II	Wundheilungsstörung, Nahtdehiszenz, Ileus Relap. 7.Tg. postop.	Tox.Herz-Kreislaufversagen	8 Tage
8	80 F	S	75	DS,LS DouS BSp	II	Lungenembolie	Herz-Kreislaufversagen b. Lungenembolie	5 Tage

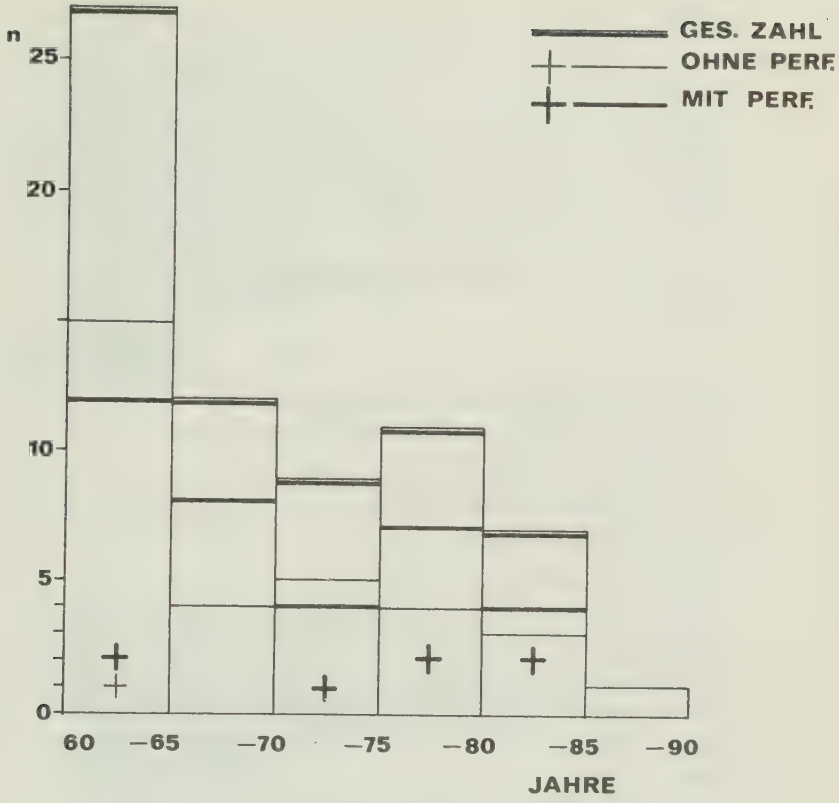

Abb. 7 : Anzahl der Patienten mit und ohne Perforation der Appendix.

Eine 80jährige Frau mit erheblicher Varicosis aus Gruppe I erlitt am 5. postoperativen Tag einen Reflextod nach Lungenembolie (Sektionsbericht). Ein 64jähriger Mann aus Gruppe IV, dem es zunächst postoperativ gut ging, erlitt am 4. postoperativen Tag eine Lungenembolie und verstarb am 7. postoperativen Tag bei Vorliegen einer Bronchopneumonie und einer diffusen Peritonitis an einem toxischen Herz- und Kreislaufversagen. Die übrigen 5 Patienten erlagen einem toxisch bedingten Herz-Kreislaufversagen bei Peritonitis, Ileus und Pneumonie.

Die Dauer der Beschwerden vom Beginn bis zur Operation betrug 24 Stunden bis 3 Wochen. Im Durchschnitt lag die Symptomendauer bei 6,7 Tagen im Gegensatz zu einem Gesamtdurchschnitt von 3,8 Tagen.

Beim Errechnen der Gesamtletalität in der Gruppe der über 59jährigen müssen zwei noch zu besprechende Todesfälle aus der Sondergruppe der 17 Patienten berücksichtigt werden. Von 84 Appendektomierten mit über 59 Jahren verstarben 10 Patienten. Daraus ergibt sich wiederum eine Letalität von 11,9 %. Bei 7,5 % sämtlicher Appendektomierter innerhalb 3er Jahre lag somit die Letalität bei 11,9 %. Bei sämtlichen Appendektomierten von 0 - 87 Jahren ereigneten sich 12 Todesfälle, das ergibt eine Letalität von 1,1 %.

Von den 1 037 Appendektomierten im Alter von 0 - 59 Jahren verstarben 2 Patienten an fulminanter Lungenembolie.

h) Krankenhausverweildauer (Tab. 15 u.16; Abb. 8 u.9)

Die Krankenhausverweildauer, ein gewisser Gradmesser für die Schwere der postoperativen Komplikationen, erstreckte sich bei den 59 überlebenden Patienten, die 60 Jahre und älter waren, und eine pathologisch-histologisch gesicherte akute Appendicitis aufwiesen, von 9 Tagen bis zu 97 Tagen.

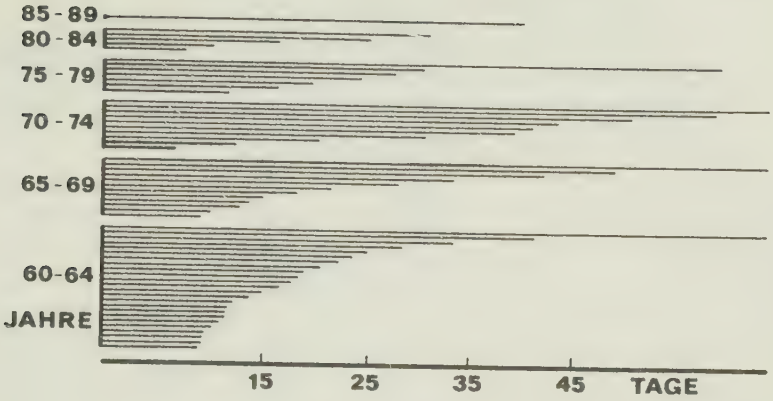

Abb. 8 : Krankenhausverweildauer und Alter von 67 Patienten mit akuter Appendicitis,

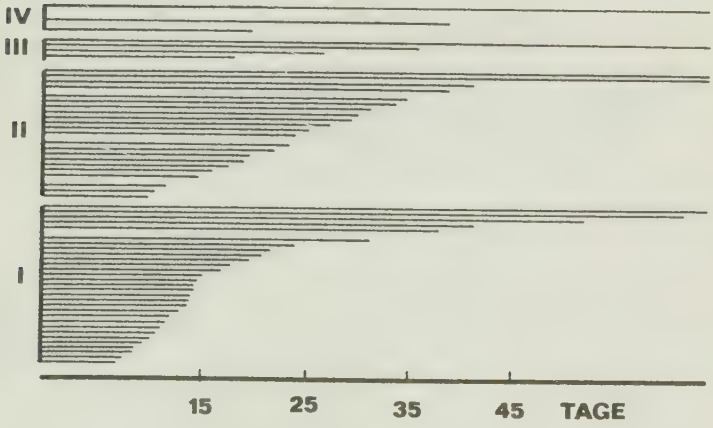

Abb. 9 : Krankenhausverweildauer und pathologisch-histologische Befunde bei 67 Patienten mit akuter Appendicitis.

Tab. 15 : Krankenhausverweildauer (in Tagen) und Alter (in Jahren) von 30 Männern über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden (Todesfälle in dieser Tab. nicht berücksichtigt).

	0 - 15	16 - 25	26 - 35	36 - 45	über 45	zusammen
	n = 13	n = 7	n = 3	n = 4	n = 3	n = 30
60-64	7	4	1	1	-	13
65-69	2	1	-	1	1	5
70-74	1	-	1	1	2	5
75-79	1	2	1	-	-	4
80-84	2	-	-	-	-	2
85-89	-	-	-	1	-	1
zu-sammen	13	7	3	4	3	30

Tab. 15a : Krankenhausverweildauer (in Tagen) und Alter (in Jahren) von 29 Frauen über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden (Todesfälle in dieser Tab. nicht berücksichtigt).

	0 - 15	16 - 25	26 - 35	36 - 45	über 45	zusammen
	n = 9	n = 9	n = 5	n = 2	n = 4	n = 29
60-64	5	4	1	-	1	11
65-69	3	1	2	-	1	7
70-74	1	1	-	2	1	5
75-79	-	1	1	-	1	3
80-84	-	2	1	-	-	3
85-89	-	-	-	-	-	-

Tab. 16 : Krankenhausverweildauer (in Tagen) und pathologisch-histologische Befunde von 30 Männern über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden (Todesfälle in dieser Tab. nicht berücksichtigt).

	I	II	III	IV	zusammen
	n = 15	n = 12	n = 2	n = 1	n = 30
0-15	10	3	-	-	13
16-25	3	4	-	-	7
26-35	-	2	1	-	3
36-45	-	2	1	1	4
über 45	2	1	-	-	3

Tab. 16a : Krankenhausverweildauer (in Tagen) und pathologisch-histologische Befunde von 29 Frauen über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden (Todesfälle in dieser Tab. nicht berücksichtigt).

	I	II	III	IV	zusammen
	n = 15	n = 10	n = 2	n = 1	n = 29
0-15	7	2	-	-	9
16-25	4	3	1	1	9
26-35	1	4	-	-	5
36-45	2	-	-	-	2
über 45	1	1	1	1	4

9 Tage Krankenhausaufenthalt benötigte ein 81jähriger Mann aus Gruppe I, eine 79jährige Frau aus Gruppe III verblieb 97 Tage im Krankenhaus wegen einanderfolgender Komplikationen wie Wundheilungsstörung, Furunkel, superinfiziertes Ekzem über dem Rücken und einer Cystitis. Durchschnittlich lag die Krankenhausverweildauer der Überlebenden bei 25,45 Tagen.

Im Gegensatz hierzu betrug die durchschnittliche Krankenhausverweildauer sämtlicher Appendektomierter aus dem gleichen Zeitraum für die 0 - 12jährigen 13,55 Tage und für die 12-59jährigen 13,23 Tage. Um einen entsprechenden Vergleich anstellen zu können, wurde die durchschnittliche Krankenhausverweildauer sämtlicher Appendektomierter, die 60 Jahre oder älter waren, herangezogen. Sie betrug für die 74 überlebenden Patienten 24,66 Tage (Abb. 10).

21 der 67 Patienten mit akuter Appendicitis verblieben mehr als 25 Tage im Krankenhaus, das entspricht 31,3 %. Bei den 1 037 Appendektomierten im Alter von 0 - 59 Jahren betrug die Anzahl derer, die länger als 25 Tage im Krankenhaus verbleiben mußten, 74, was 6,6 % entspricht (Abb. 11). 3 Kinder entwickelten während des stationären Aufenthaltes Infektionen, mit welchen sie schon bei Einlieferung infiziert waren. Es waren einmal Masern, einmal Varizellen und einmal ein Nasen-Rachen-infekt. Bei 2 Kindern wurde der Verdacht auf einen Herzfehler ausgesprochen und eine erste differentialdiagnostische Klärung eingeleitet. Solche Faktoren verlängern den jeweiligen Krankenhausaufenthalt natürlich erheblich.

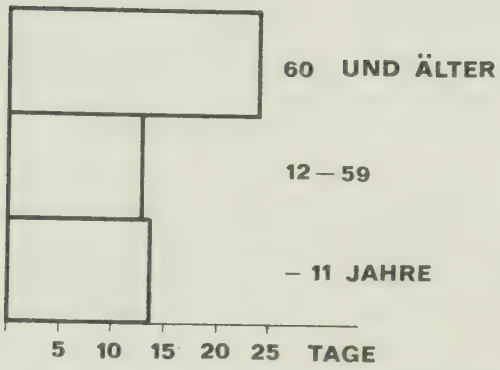

Abb. 10: Krankenhausverweildauer sämtlicher Appendektomierter, aufgeschlüsselt nach Altersgruppen.

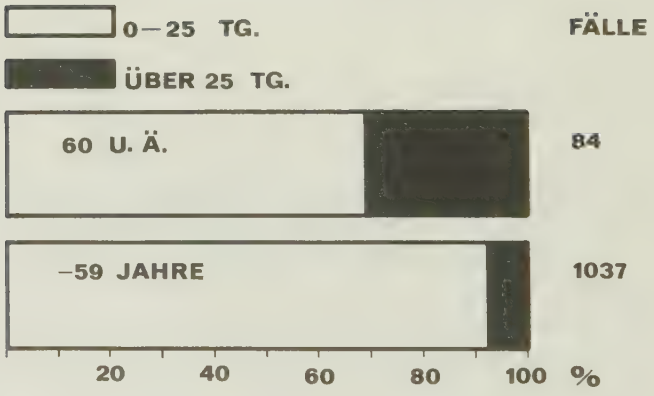

Abb. 11: Anteil der Patienten, die nach Appendektomie länger als 25 Tage stationär behandelt werden mußten.

i) Vorgeschichte

Es lag nahe, bei dem Alter der 67 untersuchten Patienten mit akuter Appendicitis, die Krankheitsgeschichte der einzelnen Patienten durchzusehen auf evtl. vorhandene Vorschädigungen des Organismus und bei der präoperativen Befunderhebung besonders auf derlei Zeichen zu achten.

Über Herzbeschwerden (Herzstiche, -jagen, -klopfen, -druck, Angstzustände) klagten 7, über Herz-Kreislaufbeschwerden 4 Patienten. Wegen eines Hypertonus standen 4 Patienten in Behandlung. 3 Patienten hatten in früheren Jahren einen Herzinfarkt erlitten. 9 Patienten berichteten von einem oder mehreren Magen- bzw. Duodenalulcera in der Vorgeschichte. Bei 3 Patienten war eine 2/3 Magenresektion vorgenommen. 5 Patienten hatten eine hepatocelluläre Gelbsucht, 4 Patienten eine durch Gallenwegsverschluß verursachte Gelbsucht durchgemacht. Einen oder mehrere apoplektische Insulte hatten 4 Patienten ohne wesentliche Residuen überstanden. Über stationär behandelte Durchblutungsstörungen beider Beine berichteten 2 Patienten. An einer Nierenkrankheit litten 3 Patienten. 2 Patientinnen hatten sich einer gynäkologischen Totaloperation unterziehen müssen. Bei einer Patientin war eine supravaginale Uterusamputation durchgeführt worden.

4 Patienten aus Gruppe II gaben an, in den letzten 4 Jahren wiederholt wegen "Blinddarmreizung" behandelt worden zu sein. Keiner von ihnen zeigte pathologisch-histologische Anzeichen von rezidivierenden appendicitischen Schüben.

Sämtliche in der Anamnese angegebenen Erkrankungen fanden sich bei den 67 Patienten in uncharakteristischer Streuung über alle 4 pathologisch-histologischen Gruppen.

Unter den präoperativ erhobenen pathologischen Befunden stand an erster Stelle eine ausgeprägte Varicosis. 21 der 67 Patienten boten diesen Befund, darunter die Frauen nicht wesentlich häufiger als die Männer. Ein pathologischer EKG-Befund leichteren Grades wurde bei 14 Patienten nachgewiesen. Anzeichen für ein Emphysem, hypersonorer Klopfschall, Giemen und Brummen, verlängertes Exspirium, fanden sich bei 13 Patienten. Feuchte RG, vorwiegend basal,waren bei 15 Patienten zu hören. Belastungsdyspnoe wurde bei 9 Patienten beobachtet. Lippencyanose, Beinoedeme, Nykturie wurde bei 4 Patienten festgestellt. Bei einem Patienten fielen gestaute Halsvenen auf. Eine vergrößerte Leber wurde nur bei einem Patienten palpiert.

Deutlich übergewichtig waren 11 von 36 Männern. 9 der insgesamt 31 Frauen wiesen eine ausgeprägte Adipositas auf.

Bei der ausgewählten Gruppe der Patienten mit über 59 Jahren, ist offenbar mit einer Vielfalt von Vorschädigungen des Organismus zu rechnen. Besonders gefährdet erscheinen diese Patienten durch eine Varicosis. Im untersuchten Krankengut fand sich eine solche in 31,3 %. Ebenso wichtig erscheint die Berücksichtigung der Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems und der Lunge.

k) Gruppe der Fehldiagnosen

Unter den 84 Appendektomierten, die 60 Jahre alt und älter waren, fanden sich pathologisch-histologisch in 17 Fällen eine Appendix ohne Zeichen einer akuten Entzündung. Bei 3 dieser Patienten war der Eingriff als diagnostische Maßnahme gewählt worden, weil mit anderen Mitteln keine Ursache der quälenden Beschwerden im re. Unterbauch gefunden werden konnte, und obwohl die Patienten durch den Grad ihrer organischen Vorschädigungen in hohem Maße gefährdet waren (Tab. 17).

Tab. 17: Analyse der 3 Patienten (2 Frauen, 1 Mann), über 59 Jahre, bei welchen eine Appendektomie aus diagnostischen Gründen durchgeführt wurde.

Alter Geschl.	Symptom	Sympt.-dauer Std.	Befunde	Präop. Diagnose Postop.	P.op. Komplikationen	Anamnese Präop. Befunde
61 F	S (Labia maiora Rücken)	10 J., verst. 6 Wo	-	Chron. fibr. obl. App.	-	Ödeme Lippencyanose Varicosis
64 M	S Apl	15 Tage	DS,LS Rectusrand re gespannt BKS	Chron. infiltr. App.	-	Emphysem Varicosis
70 F	S	3 Jahre	DS	Chron. fibros. App. Uterus myomat. senilis	Serom	Nierenentz. Leber-Galle-Leiden Beinödeme

Eine 61jährige Frau klagte bei der Einlieferung über seit 10 Jahren bestehende Schmerzen im Unterbauch, die in die Labia maiora und in den Rücken ausstrahlten. Diese Schmerzen hatten in den letzten Wochen zugenommen. Ein für eine Appendicitis charakteristischer Befund konnte nicht erhoben werden. Umfangreiche diagnostische Maßnahmen brachten keine Klärung des Krankheitsbildes. Man entschloß sich schließlich zur Appendektomie aus diagnostischen Gründen und führte diese 13 Tage nach der Aufnahme durch. Es fand sich intraoperativ eine reizlose Appendix. Die postoperative Phase verlief komplikationslos; die Frau konnte nach 33 Tagen beschwerdefrei nach Hause entlassen werden. Zur Anamnese hatte die Patientin angegeben, sie leide seit Jahren unter Herzklopfen, Herz-

stolpern und anfallsartigen Angstzuständen. Präoperativ fanden sich Beinoedeme, Lippen- und Wangencyanose sowie eine deutliche Varicosis beider Unterschenkel.

Bei einer 70jährigen Frau bestanden seit 3 Jahren rezidivierende Schmerzen im re. Unterbauch. Bei der Aufnahmeuntersuchung gab sie Druckschmerz im re. Unterbauch an. Sonstige pathologische Befunde waren nicht zu erheben. Nach differentialdiagnostischer Ausschließung anderer Ursachen für die geklagten Beschwerden erfolgte 5 Tage nach der Aufnahme die Appendektomie, nachdem sich der anfängliche Befund in keiner Weise geändert hatte. Intraoperativ fand sich eine retrocoecal gelegene Appendix mit Fibrosierung und teilweiser Obliteration, sowie Fettvakatwucherung. Außerdem wurde ein Uterus myomatosus senilis getastet, der für die Beschwerden verantwortlich gemacht werden konnte. Die postoperative Wundheilung war durch ein Serom leicht verzögert, die Frau wurde nach 22 Tagen entlassen. Zur Anamnese gab die Frau 2-malige Gelbsuchten an. 1 Jahr vor der jetzigen Aufnahme war bei ihr eine Cholecystektomie durchgeführt worden.

Der präoperative Befund ergab hypersonoren Klopfschall, Varicosis bds. und Störung der Erregungsrückbildung im EKG.

Ein 64jähriger Mann litt seit 14 Tagen vor der Einlieferung unter Pieken und Drücken im re. Unterbauch und unter Appetitlosigkeit. Am Aufnahmetag zeigte er einen Druckschmerz und Loslaßschmerz im re. Unterbauch. Der re. Rectusrand erschien gespannt, die BKS war auf 35/62 mm n.W. erhöht. Sonst wurde kein pathologischer Befund erhoben. 24 Stunden nach der Aufnahme wurde der Mann unter der Vorstellung operiert, es handele sich um eine Altersappendicitis. Es lag jedoch lediglich eine chronisch infiltrativ veränderte Appendix vor. Ohne postoperative Komplikationen wurde der Mann 14 Tage später

nach Hause entlassen. Die Anamnese war angeblich leer von ernsteren Erkrankungen. Das Thorax-Röntgenbild und die klinische Untersuchung sprachen für ein Emphysem. Außerdem bestand eine ausgeprägte Varicosis beider Unterschenkel.

Diese 3 Patienten sind ohne zwingenden Grund gefährdet worden und sozusagen Opfer der Auffassung, daß man im Alter lieber einmal zuviel als zuwenig appendektomieren müsse.

Für 10 der 14 unter der präoperativen Diagnose "Appendicitis acuta" Appendektomierten, die keinerlei akut entzündliche Zeichen an der Appendix aufwiesen, ergab sich intra operationem oder im weiteren Verlauf die richtige Diagnose (Tab. 18). Einmal waren eine eingeklemmte Dünndarmschlinge, einmal ein penetrierendes Ileumdivertikel, einmal ein Netzinfarkt, einmal ein Gallenblasenhydrops bei Cholecystitis, einmal eine Pankreasinsuffizienz, zweimal eine Cystitis, einmal ein seit 30 Jahren bestehender Leistenbruch, einmal ein schwerer Leberschaden und ein Herzinfarkt die Ursache der Schmerzen.

Tab. 18: Analyse der 10 Patienten (5 Männer, 5 Frauen) über 59 Jahre, die unter der Diagnose "akute Appendicitis" operiert wurden, und bei welchen sich intraoperativ eine andere Diagnose fand.

Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer Std.	Befunde	Präop. Diagnose Postop.	Postop. Komplikationen	Krankenhausverweildauer (Tage)
60 M	S re Ober-Mittelb.	15 Tage	DS,LS, mittl. Abdomen DouS, BSp Leuco	ak.App. Cholecystitis, Gallenbl. hydr.	Serom	22
61 M	S	72	DS,LS, BSp Leuco	ak.App. Netzinfarkt	-	12
63 M	S Pat. verwirrt	48	DS,LS BSp in toto, Leuco, BKS U.-status: Gallenfarbst. +++ Urobilinog. +++, Ery, Leuco	ak.App. schwerer Leberschaden	Del.tr. Infarktpneumonie	Ex.let. 14.Tag p.o.
67 F	S E Ob	15 Tage	DS,LS Leuco, Temp. BKS massenh. Bakt.Leuco Schleim Plattenepi	ak.App. Cystitis	Bronchitis	18

Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer Std.	Befunde	Präop. Diagnose Postop.	Postop. Komplikationen	Krankenhausverweildauer(Tage)
70 F	S Ü E		DS,Z:bel. Leuco	ak.App. eingekl. Dünndarmschlinge	-	29
71 F	Stenokardien, Atemnot E	24	DS,LS DouS, BSp,Leuco Temp.6, 5-8,8 P: 108	ak.App. Herzinfarkt	Herz-Kreisl. versagen	Exlet. am 2. p.o.Tag
73 F	S E Ob	24	DS,BSp Leuco Temp.8 0-9,0 P: 104 BKS Urinstat.: Leuco, massenh. Bakt.	ak.App. Cystitis	Nackenkarb. Pneumonie	43
75 F	S Ü Apl Di	15 Tage	DS Leuco, BKS	ak.App. Pankreasinsuffizienz	Whst Pneumonie	36
86 M	S Di	14 Tage	DS,LS Z:bel. Leuco BKS	ak.App. Teileinklemmung b.seit 30 J. bestehendem Leistenbruch	-	14
89 M	S diffus	24	DS Leuco BKS	ak.App. Penetrier. Ileumdivertikel	-	13

Von diesen 10 Patienten hatten 4 postoperativ Komplikationen. Es handelte sich um Wundheilungsstörungen sowie um Pneumonien, Bronchitis und in einem Fall um ein Nackenkarbunkel. Die durchschnittliche Krankenhausverweildauer dieser 4 Patienten betrug 29,8 Tage.

4 weitere Patienten wurden unter der Diagnose "Akute Appendicitis" operiert, zeigten aber weder intraoperativ, noch im weiteren Verlauf einen eindeutigen pathologischen Befund. Bei ihnen konnten nur eine mäßig chronisch veränderte Appendix entfernt und in einem Fall Verwachsungen gelöst werden. Der postoperative Verlauf war bei zweien dieser Patienten verzögert durch eine Wundheilungsstörung, bzw. durch eine Cystitis. Die eine Patientin wurde erst 14 Tage nach Einlieferung operiert, nachdem die differentialdiagnostische Abklärung ihrer Beschwerden versucht worden war. Die durchschnittliche Krankenhausverweildauer dieser 4 Patienten betrug 16,8 Tage.

Unter den 14 Patienten, die fälschlicherweise unter der Diagnose "Akute Appendicitis" operiert wurden, ereigneten sich 2 Todesfälle (Tab. 19). Ein 63jähriger Mann, der in verwirrtem Bewußtseinszustand eingeliefert wurde, gab Schmerzen re. im Abdomen an. An Befunden waren bei ihm zu erheben: Druckschmerz, Loslaßschmerz im re. Unterbauch, Bauchdeckenspannung im gesamten Abdomen, Leukozytose von 12 500, BKS von 52/74 mm n.W. Urinstatus: Gallenfarbstoffe und Urobilinogen +++, im Sediment einzelne Erythrozyten und Leukozyten. Der sofort nach Einlieferung operierte Patient zeigte eine Appendix mit stärkerer Narbenbildung in der Submucosa. Postoperativ entwickelte er ein 5 Tage anhaltendes Delirium tremens, nach dessen Abklingen er sich wohl fühlte und bereits gehfähig war, als er am 14. postoperativen Tag plötzlich verstarb.

Es ist anzunehmen, daß bei diesem Patienten die rechtsseitigen Bauchbeschwerden durch die erheblich pathologisch veränderte Leber verursacht worden sind.

Tab. 19: Analyse der 2 Patienten (1 Mann, 1 Frau) über 59 Jahre, die wegen akuter Appendicitis operiert wurden, die pathologisch-histologisch chronische Veränderungen an der Appendix aufwiesen und die nach Appendektomie ad exitum kamen.

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Postop. Komplikationen	Todesursache	Postop. Überl.zeit
1	63 M	S	48	DS,LS BSp	z.Todeszeitpunkt abgekl. Del.tremens Lungenembolie, Infarktpneumonie	Herz-Kreislaufversagen	14 Tage
2	71 F	S,E Stenokardien Atemnot	24	DS,LS	Herzinfarkt	Herz-Kreislaufversagen b.Herzinfarkt	2 Tage

Eine 71jährige Frau klagte während ihres stationären Aufenthaltes auf Grund einer Armfraktur über Stenokardien, Atemnot und Erbrechen. Die daraufhin durchgeführte Allgemeinuntersuchung ergab einen Druckschmerz im re. Unterbauch, contralateralen Loslaßschmerz, Bauchdeckenspannung im re. Unterbauch und Douglasschiebeschmerz, eine Leukozytose von 18 800, eine axillare Temperatur von 36,8° C und eine rectale Temperatur von 38,8° C sowie eine Pulsfrequenz von 108/Min. bei einem RR 100/60 mm Hg. Trotz des Verdachts auf einen Herz- oder Lungeninfarkt wurde auf Grund des Bauchbefundes und der Symptomatik appen-

dektomiert und dabei eine fibrosierte und obliterierte Appendix entfernt. Die Patientin verstarb am 2. postoperativen Tag unter den Zeichen eines Herz-Kreislaufversagens. Obwohl das bald nach Auftreten der ersten Beschwerden angefertigte EKG keinen Hinweis darür gab, konnte die Möglichkeit eines Herzinfarktes nicht ausgeschlossen werden.

Die durchschnittliche Krankenhausverweildauer aller 14 Patienten (2 Verstorbene blieben unberücksichtigt), die pathologisch-histologisch keinerlei akute Entzündungszeichen an der entfernten Appendix aufwiesen, betrug 21,5 Tage. Sie liegt demnach um 4 Tage unter der Verweildauer derjenigen Patienten, die pathologisch-histologisch eine akute Appendicitis hatten.

Zu den 84 Appendektomierten gehörten 3 Patienten, bei welchen erst intraoperativ die Diagnose "Akute Appendicitis" gestellt werden konnte.

Ein 60jähriger Patient, der bereits einmal erwähnt wurde, gab bei der Aufnahme an, er leide seit mehreren Monaten unter Schmerzen im Unterbauch re., die nach i.v.Injektionen des Hausarztes stets besser geworden seien. Eine Verschlimmerung der Schmerzen sei erst vor 2 Tagen eingetreten. An Befunden bot der Patient nur einen Druckschmerz im re. Unterbauch und eine BKS von 28/52 mm n.W. . Unter der Diagnose "Chronisch rezidivierende Appendicitis" wurde nach 5tägiger diagnostischer Abklärung die Bauchhöhle eröffnet. Es fand sich eine hochakute,phlegmonös-ulceröse nekrotisierende perforierende Appendicitis mit fibrinös-eitriger Periappendicitis und erheblichem subserösem Wandoedem. Daneben waren ältere chronisch-entzündliche Veränderungen mit Atrophie des Lymphgewebes und Fibrose, sowie Fettgewebsvakatwucherungen in der Submucosa zu finden.

Ein 64jähriger Mann klagte bei der Aufnahme über seit 24 Stunden bestehende Schmerzen im Epigastrium. Nach Abführtabletten hatten sich die Schmerzen im gesamten Abdomen mit Ausstrahlung in den Rücken ausgebreitet und mehr krampfartigen Charakter angenommen. Zur Anamnese gab er unter anderem an, er leide seit 30 Jahren unter Magenbeschwerden. Bei der Untersuchung war das ganze Abdomen druckschmerzhaft, die Bauchdecken waren gespannt, die Zunge war feucht, aber belegt. Bei einer Pulsfrequenz von 124/Min. betrug der RR 100/80 mm Hg. Weitere Befunde sind aus der Tabelle zu entnehmen. Sofort nach Einlieferung wurde unter der Diagnose "Magenperforation" die Bauchhöhle mit einem oberen Medianschnitt eröffnet. Es fand sich eine akute phlegmonös-ulcerös perforierende Appendicitis mit akuter fibrinöser eitriger Periappendicitis.

Eine 73jährige Frau, die bereits schon einmal erwähnt wurde, klagte über seit weniger als 24 Stunden bestehenden Druck und krampfartige Schmerzen in der Nabelgegend, die sich in den letzten Stunden in den re. Unterbauch verlagert hatten.

Daneben bestanden Übelkeit, Brechreiz und Diarrhoe. Bei der Untersuchung fand sich ein Druckschmerz im Oberbauch sowie im re. Unterbauch, eine erhöhte Bauchdeckenspannung re. und eine belegte Zunge. Es bestand eine Leukozytose von 13 900 /cmm, die Temperaturen waren axillar 38,5 und rectal 39,2° C. Die BKS betrug 32/65 mm n.W. Bei einer Pulsfrequenz von 100/Min. lag der Blutdruck bei 160/75 mm Hg. Da die Patientin angegeben hatte, es sei bei einer gynäkologischen Totaloperation vor 27 Jahren die Appendix mitentfernt worden, wurde unter der Verdachtsdiagnose "Magenperforation" die Bauchhöhle mit einem oberen Medianschnitt eröffnet. Es fand sich jedoch eine retrocoecal gelegene akut phlegmonös-ulcerös entzündlich veränderte Appendix mit hochgradigem Wandoedem bei diffuser Peritonitis.

Der postoperative Verlauf war bei einem dieser drei Patienten komplikationslos. Ein Patient litt postoperativ unter einem ileusartigen Bild, das jedoch konservativ beherrscht werden konnte. Außerdem heilte die Laparotomiewunde verzögert. Die eine Patientin hatte postoperativ ebenfalls eine Wundheilungsstörung und entwickelte eine Thrombophlebitis am re. Oberschenkel. Die durchschnittliche Krankenhausverweildauer dieser 3 Patienten betrug 20,3 Tage.

Die durchschnittliche Krankenhausverweildauer aller Patienten, die eine Appendix ohne jedes Zeichen einer akuten Entzündung zeigten, betrug 21,5 Tage (dabei sind die beiden Todesfälle nicht berücksichtigt).

1. Kasuistik

Im folgenden werden 5 charakteristische Krankheitsverläufe der untersuchten Patienten kurz dargestellt.

Fall 1: Aufn.-Nr. 4342/67

Bei dem 69jährigen Patienten, der sich seit einigen Tagen in stationärer Behandlung befand wegen Kreislaufbeschwerden, schlecht eingestelltem Diabetes mellitus und einem arteriellen Verschluß unterhalb der Arteria poplitea dextra, setzten 5 Tage vor Einlieferung auf die Chirurgische Abteilung Schmerzen im gesamten Abdomen und wiederholt Schüttelfrost ein. Bei der Einlieferung bestand Druckschmerz im rechten Unterbauch, bilateraler Loslaßschmerz und Psoasschmerz. Die Peristaltik war normal bei stark geblähtem Abdomen. Die rectale Untersuchung ergab keinen pathologischen Befund. Der E + KZ erschien mäßig gut, die Zunge war trocken und belegt.
Körpertemperatur rectal: 38,0° C, axillar: 37,0° C.
Puls 88/min, RR 120/80 mmHg, Leucocyten 10 900/cmm,
BKS 60/92 mm n.W.
Die 13 Stunden nach Einlieferung (Vorbehandlung) mittels Pararectalschnitt unter der Diagnose "akute Appendicitis" durchgeführte Operation ergab eine schon makroskopisch deutlich erkennbare akut entzündete Appendix.
Pathologisch-histologischer Befund: Akute phlegmonös-ulceröse Appendicitis mit fibrinös-leucocytärer Periappendicitis (Gruppe I).

Postoperativ kam es zu einer Entgleisung des seit 2 Monaten bekannten und behandelten Diabetes mellitus, die mit Altinsulin korrigiert werden konnte. Die Operationswunde heilte sekundär. Als weitere Komplikationen traten eine Beckenvenenthrombose links und ein Lungeninfarkt auf. Nach insgesamt 62 Tagen verließ der Pat. beschwerdefrei das Krankenhaus.
Zur Anamnese gab der Patient an, er leide seit 16 Jahren

unter Herzbeschwerden. Im EKG zeigte sich eine absolute Arrhythmie.

Fall 2: Aufn.-Nr. 6984/67

Die 64jährige Patientin berichtete bei der Einlieferung, sie leide seit etwa 24 Stunden unter heftigen stechend-ziehenden Schmerzen im rechten Unterbauch, die in die Harnblase ausstrahlten. Es bestand Übelkeit ohne Erbrechen. Die Aufnahmeuntersuchung ergab Druckschmerz im rechten Unterbauch (MC BURNEY, LANZ), bilateralen Loslaßschmerz und Douglasschiebeschmerz. Die Zunge war feucht, leicht weißlich belegt.
Körpertemperatur rectal: 37,4° C, axillar: 36,4° C, Puls 80/min, RR 150/70 mmHg, BKS 66/104 mm n.W.
Die sofort unter der Diagnose "akute Appendicitis" mittels Pararectalschnitt durchgeführte Operation ergab Verwachsungen von Netz und Bauchwand und eine entzündlich veränderte Appendix mit akut entzündetem Mesenteriolum. Pathologisch-histologischer Befund: Akute, eitrige Appendicitis mit Beteiligung sämtlicher Wandschichten. Übergreifen der Entzündung auf die Serosa bei stärkerer Fibrose der Submucosa (Gruppe I).

Bei komplikationslosem postoperativem Verlauf konnte die Patientin nach 13 Tagen das Krankenhaus beschwerdefrei verlassen.

In der Anamnese werden seit 40 Jahren wiederholt aufgetretene Gallenkoliken, einmal mit Gelbsucht, und 1/2 Jahr vor Appendektomie Magengeschwüre, die konservativ behandelt wurden, berichtet.
Die Röntgen-Aufnahme des Thorax zeigte bronchopneumonische Infiltrationen links basal und eine suprasternale Struma. Laut EKG bestand eine myokardiale Hypoxämie.
Die Patientin leidet seit 2 Jahren unter Atemnot bei kleinen Anstrengungen und unter Beinödemen. Auffällig war bei ihr eine Lippencyanose und Varizen beider Unterschenkel.

Fall 3: Aufn.-Nr.:801/64

Die 66jährige Patientin klagte bei der Aufnahme über seit etwa 24 Stunden bestehende Schmerzen im rechten Oberbauch und Unterbauch und über Erbrechen.

Die Aufnahmeuntersuchung erbrachte Druck- und Loslaßschmerz im rechten Unterbauch bei mäßig gutem E + KZ. Die Zunge war feucht und belegt.
Körpertemperatur rectal: 38,1° C, axillar: 37,1° C, Puls 84/min, RR 90/60 mmHg, Leucocyten 11 600/cmm, BKS 30/56 mm n.W.
Die sofort unter der Diagnose "akute Appendicitis" durchgeführte Operation (Pararectalschnitt) ergab eine hochgradig entzündete Appendix.

Pathologisch-histologischer Befund: Perforierende gangränescierende Appendicitis (Gruppe II).

Durch das Auftreten einer Wundheilungsstörung konnte die Patientin erst am 30. postoperativen Tag bei Wohlbefinden nach Hause entlassen werden.
Zur Anamnese gab die Patientin an, sie habe vor einem Jahr Gallenkoliken gehabt (daher Einweisungsdiagnose des Hausarztes: Cholecystitis).

Seit 3 Jahren etwa leide sie unter Herzklopfen und Atemnot bei leichter Anstrengung. Bei der präoperativen Untersuchung war eine ausgeprägte Varikosis aufgefallen.

Fall 4: Aufn.-Nr. 3848/66

Die 80jährige, im benachbarten Hospital wohnende Patientin hatte weniger als 12 Stunden lang Schmerzen im rechten Unterbauch bei Übelkeit. Der Aufnahmebefund ergab Druckschmerz, Loslaßschmerz im rechten Unterbauch sowie Bauchdeckenspannung. Bei schlechtem E + KZ war die Zunge trocken und belegt.
Körpertemperatur rectal: 37,8° C, axillar 36,8° C, Puls 100/min., RR 180/90 mmHg. Der Blutzucker betrug bei der Aufnahme 360 mg%. Leucocyten 14 800/cmm.

Die sofort unter der Diagnose "akute Appendicitis" durchgeführte Operation ergab einen periappendicitischen Abszeß bei phlegmonös-gangränöser Appendicitis.

Pathologisch-histologischer Befund: Massive chronisch rezidivierende vorwiegend narbige Appendicitis mit akuter Entzündung der verdickten Wand.

Der postoperative Verlauf war komplikationslos, der Blutzuckerspiegel konnte mit Rastinon (1g/die) günstig eingestellt werden. Die Patientin verließ nach 22 Tagen beschwerdefrei das Krankenhaus.

Vor 8 Jahren war bei der Patientin ein Diabetes mellitus festgestellt worden. Seitdem habe sie 3 Schlaganfälle erlitten.

Fall 5: Aufn.-Nr. 1471/65

Die 71jährige Patientin litt bereits seit 6 Tagen vor Einlieferung unter Schmerzen in Ober- und Unterbauch und unter Appetitlosigkeit. Der Allgemeinzustand hatte sich zunehmend in diesen Tagen verschlechtert.
Bei der Aufnahme war das Abdomen druckschmerzhaft mit punctum maximum im rechten Unterbauch, die Bauchdecken waren bretthart gespannt.
Körpertemperatur rectal: 38,7° C, axillar 38,2° C, Puls 100/min. RR 150/80 mmHg, Leucocyten 29 300/cmm, BKS 102/128 mm n.W. Die sofort unter der Diagnose "akute Appendicitis" durchgeführte Operation ergab eine hochgradige, akute, phlegmonöse ulceröse, gangränöse, abszedierende perforierende Appendicitis mit frischer fibrinös-eitriger Periappendicitis bei diffuser Peritonitis.

Der postoperative Verlauf war verzögert durch eine schwere Wundinfektion. Nach 69 Tagen konnte die Patientin beschwerdefrei nach Hause entlassen werden.
Bis auf einen seit vielen Jahren bestehenden Bandscheibenschaden war die Anamnese leer. Präoperativ waren über dem rechten Oberfeld mittelblasige RG zu hören.

Tab. 23 Übersicht über die wichtigsten Symptome und Befunde von 67 Patienten (36 Männer, 31 Frauen) über 59 Jahre, die wegen [illegible] operiert wurden und bei denen [illegible] pathologisch-anatomisch bestätigt werden konnte.

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Leuco über 10.000	Temp. über 37,5°	BKS über 20/x	Path. hist. Gr.	Postop. Komplikationen	Verweildauer
1 3497/64	60 M	S,Ü	48	BSp DS,LS Z:bel.	+	+	+	II	Whst	20
2 3402/65	60 M	S	3 Monate	DS	-	+	+	II	-	14
3 8067/66	60 M	S	10	DS,LS Z:bel.	-	+	+	I	Whst	21
4 12629/ 66	60 M	S	72	DS,LS BSp	-	-	-	I	-	12
5 1393/ 67	60 M	S,E Schfr.	18	DS,LS BSp Z:bel.	-	+	+	I	-	10
6 6633/67	60 M	S,E	10	DS,LS BSp,DouS Z:bel.	+	-		I	-	10
7 6171/65	61 M	S,Ü E Apl	72	DS,LS BSp Z:bel.	+	+		I	Whst	15
8 4257/64	62 M	S,Ü Apl	27	DS,LS BSp	+	+	+	II	-	12
9 1160/64	62 M	S	36	DS,LS BSp,DouS Z:bel.	+	-	-	II	Whst	27
10 476/66	62 M	S,E	96	DS,LS BSp, DouS Z:bel.	+		+	II	Exitus let. Ileus, Naht- dehiszenz Herz-Kreis- laufversagen	3

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Leuco über 10.000	Temp. über 37,5°r	BKS über 20/x	Path. hist. Gr.	Postop. Komplikationen	Verweildauer
11 9995/65	64 M	S	24	DS,LS BSp,DouS Z:bel.	+	+	+	I	Exitus let. Ileus, Peritonitis, Nahtdehiszenz	7
12 12940/65	64 M	S,E Schfr	8 Tage	DS,LS BSp Z:bel.	+	+	-	I	Whst	23
13 10994/66	64 M	S	72	DS,LS BSp,DouS	-	+	-	IV	Whst	40
14 3063/66	64 M	S	48	DS,LS DouS Z:bel.	+	+	+	I	-	10
15 1174/66	64 M	S	24	DS BSp Z:bel.	-	-	-	II	Whst Subileus	25
16 2607/67	64 M	S E Ob	96	DS,LS BSp	+	+	+	IV	Exitus let. Lungenembolie Herz-Kreislaufversagen	7
17 1737/67	65 M	S Schfr	72	DS	+	+	+	II	Whst	19
18 5289/66	66 M	S Ü	24	DS,LS BSp DouS	-	+	-	I	-	13
19 2725/65	65 M	S	30	DS Z:bel.	-	+	-	II	-	13
20 2974/65	69 M	S,Dia Apl	4 Wochen	DS	-	+	+	II	Cystitis Ileus,Douglas- [illegible]	36
21 4342/67	69 M	S Schfr	5 Tage	DS,LS Let Z:bel.	+	+	+	I	Whst, Beckenvenen- [illegible] Infekt, Blutzuckerentgleisung	

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Leuco über 10.000	Temp. über 37,5° r	BKS über 20/x	Path. hist. Gr.	Postop. Komplikationen	Verweildauer
22 5370/67	70 M	S Ü,Ob	30	DS BSp	+	+	+	III	Whst	31
23 6349/65	71 M	S Ü,E Ob	12 Tage	DS,LS BSp Z:bel.	-	-	-	I	-	13
24 5569/67	71 M	S Ü,E Ob	42	DS BSp Ob	+	+	-	II	Whst	42
25 9697/65	73 M	S	6	DS BSp DouS	+	+	+	II	Whst	48
26 572/67	73 M	S Ü	24	DS Z:bel.	+	+	+	I	Whst	46
27 2109/64	73 M	S,E Dia	3 Wochen	BSp Z:bel.	+	+	-	III	Exitus let. diffuse Peritonitis,Bronchopneumonie, Herz-Kreislaufversagen	13
28 2797/66	75 M	S,E Apl	14 Tage	DS, Z:bel.	+	+	+	IV	Exitus let. Ileus,Pneumonie, Blutzuckerentgl.	6
29 2545/65	76 M	S Schfr	48	DS, Z:bel.	+	+	-	II	Subileus, Whst Bronchopneumonie	30
30 6262/65	76 M	S Ü,E	48	DS,LS BSp	+	+	+	II	-	20
31 1279/65	78 M	S	48	DS,LS BSp DouS	+	-	+	I	Whst	22
32 6464/65	78 M	S	14	DS,LS BSp	+	-	+	I	-	12
33 1512/64	81 M	S,Ü Apl Schl	96	DS,LS BSp	-	-		I	-	9

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Leuco über 10.000	Temp. über 37,5°r	BKS über 20/x	Path. hist. Gr.	Postop. Komplikationen	Verweildauer
34 7579/67	81 M	S	10	DS,LS	-		+	I	-	12
35 8368/65	84 M	S Apl	96	DS,LS LSp	+		+	IV	Exitus let. Pneumonie Peritonitis Herz-Kreislaufvers.	6
36 9081/65	87 M	S,Ü E,Ob	120	DS,LS LSp	+			III	Cholecystitis Whst	36
37 305/65	60 F	S Ü	39	DS,BSp Z:bel.	+	+	+	II	Glutäalabszeß	30
38 897/66	60 F	S	48	DS BSp DouS	+	+		II	-	18
39 610/64	60 F	S Ü	36	BSp DS,LS Z:bel.	+	+	+	I	lokale Peritonitis, Whst	52
40 2628/65	60 F	S Ü	29	DS Z:bel.	+	+		II	-	17
41 4241/64	61 F	S	96	DS,LS	-	+	+	I	-	15
42 12440/65	61 F	S E	72	DS	-	+	+	I	Serom	25
43 6623/65	62 F	S	36	DS,LS BSp Z:bel.	+	+	+	II	Blutzucker-anstieg	12
44 13029/65	62 F	S,Apl	48	DS,LS	+	-	+	I	-	10
45 5029/65	64 F	S E,Ü	24	DS,LS BSp Z:bel.	+	+	-	I	-	10
46	64			DS,LS			+	I	Wundinf.	17

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Befunde	Leuco über 10.000	Temp. über 37,5°r	BKS über 20/x	Path. hist. Gr.	Postop. Komplikationen	Verweildauer
47 6984/67	64 F	S Ü	24	DS,LS DouS Z:bel.	+	-	+	I	-	13
48 801/64	66 F	S E	24	DS,LS Z:bel.	+	+	+	II	Whst	29
49 2713/67	66 F	S	10	DS,LS Z:bel.	+	+	+	II	Serom	19
50 3874/65	67 F	S	24	DS,LS BSp Z:bel.	+	+	+	II	Whst	31
51 3949/65	68 F	S Ü	20	DS,BSp Z:bel.	+			I	Serom	15
52 10081/65	68 F	S E	2 Wochen	DS,LS BSp Z:bel.	-	+	+	I	-	11
53 6165/65	69 F	S Ob	6	DS,LS BSp Z:bel.	+	+	-	II	-	11
54 3953/64	69 F	S Ob	48	DS,BSp Z:bel.	+	+	+	II	diffuse Peritonitis	59
55 1471/65	71 F	S Apl	6 Tage	DS BSp	+	+	+	IV	Whst	69
56 1852/65	71 F	S	8 Tage	DS	+		-	I	Whst, Wahtdehiszenz, Pneumonie Cystitis	
57 1090/65	72 F	S E,Dia	20	DS,LS DouS	+	-	-	I	-	13
58 823/65	73 F	S Ü,Dia	20	DS BSp Z:bel.	+	+	+	IV	Whst	22
59 7098/65	74 F	S	10	DS,LS	+	+		I	Whst, Blutzuckerentgleisung	40

Nr.	Alter Geschl.	Symptome	Sympt.-dauer std.	Lunge	Leuco über 10.000	Temp. über 37,5°r	EKS über 20/x	Path. hist. Gr.	Postop. Komplikationen	Verweildauer
60 3708/66	75 F	S Ü E	48	DS,LS BSp Z:bel.	+	-	+	II	Exitus let. Ileus, Nahtdehiszenz	8
61 2309/67	76 F	S	5	DS,LS	+	+	+	I	-	17
62 2666/67	77 F	S	99	DS,LS Z:bel.	+	+	+	I	Whst	35
63 9216/66	79 F	S Ob	96	DS,BSp Z:bel.	+	+		III	Whst, Furunkel Cystitis	97
64 3848/66	80 F	S Ü	10	DS,LS BSp	+	+		III	Blutzucker-entgleisung	22
65 7519/66	80 F	S	75	DS,LS BSp Z:bel.	-			II	Exitus let. Lungenembolie	55
66 1252/66	82 F	S	24	DS,LS DouS Z:bel.	-	+	+	II	Frotrah. Kreislaufkollaps Cystitis	28
67 2345/64	84 F	S Ü,E Ob	48	DS,LS BSp Z:bel.	+	-	+	I	Serom	22

IV. Diskussion

Bei der ständig steigenden Lebenserwartung werden in unserer Zeit Fragen der Geriatrie für den Arzt zu einem dringlichen Problem. Die Bedeutung der Altersmedizin zeigt sich besonders eindrucksvoll in Westberlin, wo die Bevölkerung bis zu einem Drittel aus Menschen über 59 Jahren besteht. Im ärztlichen Bereich tritt das verschobene Verhältnis zwischen jungen und alten Menschen besonders deutlich zutage.

Die akute Appendicitis, noch immer die häufigste Erkrankung des Bauchraumes (HEINRICH 1963; JUNGHANS 1954; ZENKER et al.) und dementsprechend die häufigste Noteinweisung in Allgemeinkrankenhäusern (WRIGHT) betrifft verständlicherweise heute mehr ältere Menschen als früher. Obwohl immer wieder betont wird, das Krankheitsbild der Appendicitis sei weitgehend erforscht (WELCKER), ist die Ätiologie bis heute nicht zufriedenstellend geklärt. Die Letalität der Altersappendicitis liegt noch beunruhigend hoch. Es müssen Wege gesucht werden, die theoretisch denkbare Letalität von 0 % auch bei der Altersappendicitis zu erreichen.

Das unausgewählte Krankengut des Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln, im größten Stadtteil Westberlins gelegen, erschien für eine entsprechende Untersuchung geeignet. In einem Zeitraum von 3 Jahren (September 1964 - August 1967) wurden in der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln 84 Patienten (43 Männer und 41 Frauen) appendektomiert, die 60 Jahre alt oder älter waren. Bei einer Gesamtzahl von 1 121 Appendektomien im gleichen Zeitraum entsprechen diese 84 Patienten über 59 Jahre einem Anteil von 7,5 %. Zum Vergleich sind in Tabelle 20 die Prozentanteile der älteren Patienten an der Gesamtzahl appendektomierter Patienten anderer Autoren zusammengestellt.

Tab. 20: Der Anteil der älteren Patienten an der Gesamtzahl der Appendektomierten bei verschiedenen Autoren.

Autor	Gesamtzahl	Patientenalter über x J.	Anteil der über x J. Alten (%)	Erscheinungsjahr
Brotherus	?	50	7,5	1952
Bader	1644	59	4,19	1954
Campbell et al.	549	60	5,0	1958
Christensen	1254	60	7,0	1958
Reeves et al.	563	45	11,7	1958
Smith et al.	340	70	9,0	1962
Becker et al.	5340	60	4,2	1965
Coran et al.	471 (über 12 J.)	59	3,0	1966

Bei den 84 Patienten, die älter als 59 Jahre waren und appendektomiert wurden, ergab sich im Laufe der Untersuchung eine Unterteilung. 67 dieser Patienten (= 6 %) hatten eine akute, histologisch gesicherte Appendicitis unterschiedlichen Schweregrades. Sie wurden in dieser Untersuchung vor allem berücksichtigt und folgendermaßen nach pathologisch-histologischen Gesichtspunkten in 4 Gruppen eingeteilt.

Gruppe I : Akute Appendicitis (einschließlich appendicitischer Primäraffekt, akute phlegmonöse Appendicitis, akute ulceröse-phlegmonöse Appendicitis, akute abszedierende Appendicitis, gangränöse Appendicitis) (Einteilung nach BÜCHNER).

Gruppe II : Akute perforierte Appendicitis mit lokaler Peritonitis.

Gruppe III : Akute perforierte Appendicitis mit periappendicitischem Abszeß.
Gruppe IV : Akute perforierte Appendicitis mit generalisierter Peritonitis.

Zahlreiche Autoren kamen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schluß, die hohe Letalität der Altersappendicitis sei unter anderem bedingt durch die erschwerte Diagnosestellung (BROWNE, H.J.; CAMPBELL et al.; CHRISTENSEN, DARLING et al.; GOLDHAHN, HEINRICH 1963, JOHN, KIRCHMAIR, STEINER, THIES, PARSONS et al., SCHEIBE, SCHUBERT, SMITH, STALKER, STUCKE, WILLIAMS et al., STRATMANN). Sie beschreiben ein auffallend symptomen- und befundarmes klinisches Bild mit schleichendem Beginn. Dagegen betonen BECKER et al., CORAN, HUBBEL et al. sowie OHIAERI, die Altersappendicitis unterscheide sich in ihrem klinischen Bild nicht wesentlich von der akuten Appendicitis im Jugendlichen- und Erwachsenenalter. Die vorliegende Untersuchung zeigt deutlich, daß auch beim alten Menschen in den meisten Fällen 2 bis 3 der klassischen Symptome und Befunde (Schmerz, häufig zunächst im Oberbauch oder um den Nabel, später am stärksten im rechten Unterbauch, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Obstipation, belegte Zunge, Druckschmerz am stärksten im rechten Unterbauch, Loslaßschmerz, Douglasschiebeschmerz, Bauchdeckenspannung, Temperaturerhöhung und rectal-axillare Temperaturdifferenz, Leukozytose von 10 000 - 20 000/cmm) (nach HEILMEYER) zu finden sind.

Alle 67 untersuchten Patienten klagten bei der Erhebung der Anamnese über Schmerzen im Abdomen. 66 von ihnen gaben bei der Untersuchung Druckschmerz im rechten Unterbauch an. 51 hatten eine Leukozytose von mehr als 10 000/cmm.
Eine Bauchdeckenspannung, vorwiegend im rechten Unterbauch, ließ sich bei 46 Patienten nachweisen und Los-

laßschmerz, uni- oder bilateral, war bei 44 Patienten auslösbar. Eine belegte Zunge wurde bei 38 der 67 Patienten festgestellt.

Der charakteristische anfallsartige Beginn der Symptome ist im Alter allerdings seltener zu beobachten. Von den 67 Patienten berichteten 32 (47,5 %) über plötzlich einsetzende Schmerzen, während 35 Patienten eine allmähliche Zunahme bemerkt hatten. In den 31 Fällen ohne Perforation der Appendix erlebten 16 Patienten einen anfallsartigen Beginn der Schmerzen. Von den 36 Patienten mit perforierter Appendicitis gaben 18 einen anfallsartigen und 18 einen schleichenden Krankheitsbeginn an. Dieses allmähliche Einsetzen der Symptome bei alten Menschen scheint ein wesentlicher Grund für die verzögerte Krankenhauseinlieferung und die oft so lange Frist bis zur Operation zu sein. Vielleicht wird auch zu selten an die Diagnose "akute Appendicitis im Alter" gedacht, da diese Erkrankung weitgehend als eine des jugendlichen Alters gilt.

Die verzögerte Diagnosestellung wird von CAMPBELL et al., CHRISTENSEN, DARLING sowie von PARSON et al. als Ursache für die im Alter hohe Perforationsrate bei akuter Appendicitis betrachtet (Tab. 21). Auf der Suche nach den Ursachen für den deutlich fulminanteren Verlauf der Altersappendicitis im Gegensatz zur Appendicitis im Jugendlichen- und Erwachsenenalter führte BROTHERUS histologische Untersuchungen durch, bei welchen sein Hauptaugenmerk der Arteriosklerose der Appendixgefäße galt. Er fand einen hohen, sich entsprechenden Anteil an arteriosklerotischen Gefäßen beim gesunden und entzündeten Prozessus vermiformis älterer Menschen. BROTHERUS schließt daraus, das Angehen einer akuten Entzündung bleibe durch die Gefäßsklerose unbeeinflußt. Hat die Entzündung aber einmal eingesetzt, so wird der Verlauf vom Arteriosklerosegrad der Gefäße mitbestimmt. Die Gefäßsklerose begünstigt nach

Tab. 21 : Die Perforationsrate bei Altersappendicitis, wie sie von verschiedenen Autoren angegeben wird.

Autor	Anzahl der Fälle	Alter über x Jahre	Perforationsrate(%)	Erscheinungsjahr
Wolff et al.	88	60	58,0	1952
Brotherus	1016	59	50,0	1953
Bader	69	59	29,0	1954
Junghans	?	Altersapp.	50,0	1954
Thies	?	60	27,0	1955
Bradley	15	50	58,0	1957
Campbell et al.	549	60	62,0	1958
Christensen	90	59	53,8	1958
Dinstl	95	70	40,9	1965
Coran	28	59	67,0	1966

BROTHERUS die gangränöse Entzündung. Es ist anzunehmen, daß der Autor diese Aussage traf in der Vorstellung, die rasche Gefäßreaktion mit nachfolgender lokaler Hyperämie und Anschwemmung von Abwehrelementen sei durch die Sklerose der Gefäße beeinträchtigt. Im gleichen Sinne erwähnen CAMPBELL et al. die Arteriosklerose der Gefäße als mitverantwortlich für die rasch einsetzende Ruptur bei der Altersappendicitis.

Etwas allgemeiner betonen BONILLA et al., CORAN, DARLING et al., SCHEIBE sowie WILLIMANS et al. die verminderten physiologischen Reserven und damit die verminderte Abwehrkraft des gealterten Organismus. CARP et al. sowie SCHEIBE et al. führen die Atrophie bzw. das völlige Fehlen der Lymphfollikel in der Appendix des alten Menschen als Ursache der raschen Pro -

gredienz der Altersappendicitis an. Dagegen legen BONILLA et al. das Hauptgewicht auf die nur schwach einsetzende Warnreaktion des alternden Organismus auf unphysiologische Belastungen wie Flüssigkeits- und Elektrolytverluste oder Bakteriämie.

Umstritten ist bis in die Gegenwart die optimale Therapie bei der Altersappendicitis. Übereinstimmung herrscht hinsichtlich der Früh- oder Frühestoperation (BANCROFT et al.) bei akuter Appendicitis in jedem Alter. Jedoch schon die Festlegung der Symptomendauer für die Frühoperation ist unterschiedlich. Mehrere Autoren verhalten sich abwartend bei einer Symptomendauer von über 48 Stunden (BONILLA et al., BROTHERUS, BROWN, F.R.; CANTRELL et al., CHRISTENSEN, COLDREY, EGDAHL, HAWK et al., JORDAN, NORMAN). BECKER, DOBERAUER, HEINRICH (1963) und KIRCHMAIR (1962) empfehlen ein überwiegend konservatives Vorgehen. KIRCHMAIR verweist auf die auffallend niedrige Letalität seiner 106 Patienten, die er in 15 Jahren mit Altersappendicitis sah und von denen bei 63 konservativ und 43 operativ behandelten nur 3 ad exitum kamen. Eine Operationsindikation besteht bei ihm für alte Menschen nur bei sehr gutem Allgemeinzustand und bei dem Vorliegen einer diffusen Peritonitis. Er stellt fest, die konservative Therapie führe bei der Altersappendicitis schneller und komplikationsloser zur Heilung als ein operatives Vorgehen. Allerdings fehlen ihm dafür die Beweise, da überwiegend nur die sehr schweren Fälle (diffuse Peritonitis) operiert und somit allein diese Appendices einer pathologisch-histologischen Untersuchung zugänglich sind.

Für ein betont aktives Vorgehen setzten sich ebenfalls zahlreiche Autoren ein (BADER, CAMPBELL et al., GEHL, BOYCE 1954, HENTSCHEL und HEMSENDORF, SCHEIBE, STELZNER). STUCKE fordert eine operative Therapie bei der Altersappendicitis in allen Fällen, wenn nicht die vitale Prognose hinter der Lebenserwartung zurücksteht. Eine ausschließlich operative Therapie wurde bei den 67 Patienten

der vorliegenden Untersuchung durchgeführt unter dem Gesichtspunkt, daß einmal beim alten Menschen bei noch nicht eingetretener Perforation diese mit hoher Wahrscheinlichkeit droht und nicht mehr mit Allgemeinmaßnahmen aufzuhalten ist. Zum anderen beweist der gealterte Organismus in vielen Fällen bei eingetretener Perforation, besonders bei Ausbreitung der Infektion auf die Umgebung, daß er nicht fähig ist, die Infektion einzudämmen und mit ihr fertig zu werden. Sehr deutlich betont SCHEIBE die Gefährlichkeit einer konservativen Therapie bei drohender oder eingetretener Perforation.

Die Forderung nach einer so kurz und so flach als möglich gehaltenen Narkose gehört in unseren Tagen zu den Selbstverständlichkeiten. LAWIN empfiehlt für alle Patienten über 70 Jahre eine Neuroleptanalgesie.

Bei einer kleinen Anzahl der 84 Patienten dieser Untersuchung, die sich in schlechtem Allgemeinzustand befanden, wurde eine Neuroleptanalgesie durchgeführt. Bei den anderen Patienten erfolgte die Narkose nach Einleitung mit Trapanal durch ein Lachgas-Sauerstoffgemisch und Fluothan.

Ein alter Patient, zumal wenn er in schlechtem Allgemeinzustand ist, stellt an den behandelnden Arzt erhebliche Anforderungen und verlangt vom Zeitpunkt der Aufnahme bis zur Entlassung ständige Aufmerksamkeit. Nach der Einlieferung eines alten Patienten mit akuter Appendicitis beginnt die präoperative Überwachung (Blutdruck, Puls, Venendruck, Atmung). Gleichzeitig muß bei den möglichen mannigfaltigen Vorschädigungen des alten Menschen die Zeit bis zur Operation genützt werden zur Überprüfung der Herz-Kreislaufverhältnisse, der Atemfunktion und zur Feststellung von Stoffwechselstörungen, um eventuell eine präoperative Therapie einzuleiten. Dabei wäre eine optimale Zusammenarbeit zwi-

schen Chirurgen und Internisten zu begrüßen (CASE, PARSONS et al., SCHEIBE). Da der häufig unversorgte allein lebende Patient oft tagelang keine oder ungenügende Nahrung und Flüssigkeit zu sich nimmt, ist auf Zeichen der Exikose zu achten und gegebenenfalls ein Ausgleich des Flüssigkeitsdefizits und der Elektrolytverhältnisse einzuleiten.

Schon präoperativ sollte, wenn die Zeit dazu bleibt, eine Kontrolle der Nierenfunktion mittels der einfachen Methode der Ein- und Ausfuhrbilanz und der Messung des spezifischen Gewichtes vorgenommen werden.

Die Sorgfalt bei der Behandlung gilt auch für die Operation. Wichtigste Punkte, die dabei beachtet werden sollten, sind folgende: Leichte Neigung des Patienten nach links zur Verlagerung des Darmkonvoluts aus dem Operationsgebiet, sorgfältige Abdeckung der Schnittränder, ausreichend großer Schnitt, schonende Behandlung der Gewebe, gute Blutstillung, Asepsis.

Der Pararectalschnitt im rechten Unterbauch, im amerikanischen Sprachraum erstaunlich selten geübt, bietet die Möglichkeit einer Schnitterweiterung intra operationem. Das erscheint gerade bei einer Appendektomie beim alten Menschen wesentlich, da bei der hohen Anzahl von differentialdiagnostischen Möglichkeiten die Notwendigkeit einer Schnittvergrößerung relativ häufig eintreten kann. Die retrocoecal gelegene Appendix kann mittels eines Pararectalschnittes wesentlich leichter und schonender für Gewebe und Darm erreicht werden, insbesondere, wenn ein gleichzeitiger Coecumhochstand besteht.
HEINRICH (1963) sowie WILLIAMS et al. befürworten in jedem Fall von Appendektomie, CHRISTENSEN bei Adipösen und bei Frauen mit fraglicher Appendicitis den Pararectalschnitt.

CASE fordert für die Alterschirurgie die einfachste,

am Peritoneum traumatisierende und zugleich rascheste Prozedur. Demgegenüber meinen PARSONS et al., die Operationsdauer sei bei Einhalten der sonst geforderten günstigen Bedingungen unwesentlich.

Bei jeder wegen akuter Appendicitis durchgeführten Operation stellt sich die Frage nach lokaler Antibiotikaapplikation. Bei den untersuchten Patienten wurde in Gruppe I 4mal, in Gruppe II 10mal, in Gruppe III 4mal und in Gruppe IV 6mal ein Antibiotikum in die Bauchhöhle instilliert. Bei generalisierter Peritonitis erscheint diese Maßnahme von großer Wichtigkeit, bei den anderen Fällen ist ihr Wert umstritten.

Die lokale Antibiotikatherapie sollte auf die Fälle mit diffuser Peritonitis und auf solche, bei denen ein sauberer Bauchdeckenverschluß nicht gewährleistet ist, beschränkt bleiben. Wundheilungsstörungen sind durch lokale Antibiotikaapplikation nicht sicher auszuschließen. Für Penicillin, lokal angewandt, wies RAUCH eine granulationshemmende Wirkung auf dem Weg einer toxischen Kapillarschädigung nach. GRUNDMANN et al. halten eine Allgemeinbehandlung mit Antibiotika für wirksamer als eine lokale. Auch BABCOCK et al. befürworten eine allgemeine Therapie mit Antibiotika. Sie gaben in den letzten Jahren bei 61,5 % ihrer Fälle mit akuter Appendicitis Antibiotika, vorwiegend Penicillin und Streptomycin. Hochdosierte postoperative Penicillingaben in kurzen zeitlichen Abständen über Tage bis Wochen fordern BROWN et al., wenn nur der geringste Anhalt für eine Indikation besteht.

Andererseits betonen PULASKI et al. die Notwendigkeit, bei eitriger akuter Appendicitis lokal Antibiotika zu applizieren. Bei parenteraler Gabe wird in den stoffwechselträgen Fascien, Sehnen und im Fettgewebe ein nicht genügend hoher Spiegel erreicht. Die Autoren empfehlen zur Senkung der hohen Zahl von Wundheilungsstörungen eine lokale Prophylaxe mit Kristalltetrazyklinen.

Ebenso ist die Frage der Peritonealspülung bei diffuser Peritonitis nicht eindeutig geklärt. Auf Grund von Tierexperimenten und klinischen Erfahrungen befürworten ARTZ et al., BURNETT et al. sowie CASE eine frühzeitige Spülung des Peritonealraumes mit hohen Dosen geeigneter Antibiotika in Salzlösung. Bei einem 64jährigen Patienten mit hochakut entzündeter und perforierter Appendix bei generalisierter Peritonitis wurde eine Spülung des Peritonealraumes mit Colistin und physiologischer Kochsalzlösung durchgeführt. Er konnte bei sekundär erfolgter Wundheilung nach 40 Tagen das Krankenhaus gesund verlassen.

Die Indikation zur Drainage des Peritonealraumes und der Operationswunde extraperitoneal wird von mehreren Autoren unterschiedlich gestellt (CAMPBELL et al., CASE, DREW, GRUNDMANN, HEINRICH 1963, SCHEIBE, WAKELEY). In unserer Klinik erfolgt eine Drainage nur bei Vorliegen einer Abszeßhöhle.

Die hohe Rate postoperativer Komplikationen bei Appendektomierten im höheren Lebensalter hängt einerseits zusammen mit dem zum Zeitpunkt der Operation weit fortgeschrittenen Krankheitsbild (53,7 % Perforationen) (Tab. 21). Vor allem werden Wundheilungsstörungen dadurch begünstigt. Andererseits kann sich beim alten Menschen mit seiner in den meisten Fällen deutlich herabgesetzten Abwehrkraft jede Infektion leichter und schneller ausbreiten. So muß mit einer hohen Zahl von Wundheilungsstörungen, von Infektionen der oberen Luftwege und der Lunge sowie der Harnwege gerechnet werden.

Ungünstige Auswirkungen auf die Wundheilung hat die häufig zu beobachtende Übergewichtigkeit älterer Patienten. Von den 67 untersuchten Patienten litten 20 an Übergewicht, davon hatten 8 postoperativ Wundheilungsstörungen. Bei einer Frau mußte ein Spritzenabszeß inzidiert werden.

Ein hoher Grad an Vorschädigung des alten Organismus bedingt weiterhin die häufigen postoperativen Komplikationen bei älteren Patienten. 15 der 67 Patienten mit akuter Appendicitis berichteten in der Vorgeschichte über Schädigungen von seiten des Herzens und Herz-Kreislaufsystems. Erkrankungen des Verdauungssystems wie Magengeschwüre oder Gelbsucht hatten 21 Patienten in früheren Jahren durchgemacht. 3 Patienten gaben eine Nierenkrankheit, 4 Patienten einen oder mehrere apoplektische Insulte an. Bei 2 Patienten wurden Durchblutungsstörungen beider Beine festgestellt.

Bei 31,3 % wurde präoperativ eine Varikosis, bei 19,4 % ein Emphysem und bei 4 Patienten sekundäre Symptome einer massiven Herzschädigung festgestellt.

Postoperative Komplikationen traten bei den 67 untersuchten Patienten in 55,2 % der Fälle auf. Es handelte sich überwiegend um Wundheilungsstörungen (34 Patienten). Zu einer diffusen Peritonitis kam es postoperativ bei 6 Patienten. Eine Bronchopneumonie entwickelte sich bei 6 Patienten, ein Harnwegsinfekt bei 4 Patienten.

Die durchschnittliche Verweildauer der Patienten über 59 Jahre mit akuter Appendicitis betrug 25,5 Tage, im Gegensatz zu einer durchschnittlichen Verweildauer von 13,2 Tagen bei den 0 - 59jährigen. Die 8 Todesfälle unter den 67 Patienten wiesen bis auf einen 64jährigen Mann zum Zeitpunkt der Operation eine perforierte Appendix auf. Die postoperative Überlebenszeit dieser Patienten betrug im Durchschnitt 6,9 Tage. Kein Todesfall war demnach unmittelbare Folge der Operation.

Als Todesursache war in 3 Fällen ein toxisches Herz-Kreislaufversagen bei diffuser Peritonitis, in einem Fall eine Pneumonie, in zwei Fällen ein Herzstillstand und in zwei Fällen eine Herz-Kreislaufinsuffizienz bei Lungenembolie anzunehmen.

Tab. 22: Die Letalität bei Altersappendicitis, wie sie von verschiedenen Autoren angegeben wird.

Autor	Anzahl der Fälle	Alter über x Jahre	Letalität	Erscheinungsjahr
Fitch	13	60	54,0	1928
Warren	18	60	16,7	1929
Goldsmith	14	60	42,0	1931
Boland	63	60	24,0	1932
Taylor	110	59	20,0	1932
Brown,C.J.	37	60	24,0	1934
Maes	?	50	29,0	1934
Maes et al.	100	40	21,0	1934
Wood	43	60	28,0	1934
Baron	42	49	33	1935
Delrez	77	49	18,0	1938
Ray	9	60	44,5	1938
Suire et al.	33	39	36,0	1939
Barrow et al.	?	60	50,0	1940
Grevillius	151	49	67,0	1940
Stalker	82	60	15,9	1940
Powers	40	50	17,5	1943
Simpson	?	60	25	1946
Collins	135	60	22,2	1948
Schiebel et al.	53	60	13,0	1949
Thieme	37	59	24	1949
Carp	19	59	36,0	1950
Darling et al.	44	50	2,3	1950
Hawk et al.	96	60	3,8	1950
Parsons	40	60	3,0	1950
Kirchmair	76	59	13,2	1952
Wolff et al.	88	60	4,5	1952
Bader	69	59	8,7	1954
Steiner	135	50	4,4	1956
Thies	101	60	5,5	1955

Autor	Anzahl der Fälle	Alter über x Jahre	Letalität	Erscheinungsjahr
Christensen	90	59	5,6	1958
Reeves	66	44	9,9	1958
Hubbel et al.	100	49	7,0	1960
Kirchmair	106	59	2,8	1962
Dinstl	95	70	11,6	1965
Coran	28	59	7,0	1966

Die bestürzend hohe Rate postoperativer Komplikationen und die erschreckend hohe Letalität nach Appendektomie (Tab. 22) im Alter sind weitgehend auf den hohen Anteil der zum Zeitpunkt der Operation bereits perforierten Appendices zurückzuführen (Tab. 21). Hier liegt der entscheidende Ansatzpunkt zu einer Verbesserung der Letalität und der Komplikationen bei Altersappendicitis. Nicht die Operation an sich, sondern der Zeitpunkt der Operation ist, wie in Übereinstimmung mit zahlreichen Autoren aus dieser Arbeit hervorgeht, der entscheidende Faktor. Es erscheint aber dringend notwendig, die Bevölkerung besser über das Krankheitsbild der Appendicitis im Alter aufzuklären und der in der Laienpresse gelegentlich auftauchenden Meinung, die Appendicitis sei eine völlig ungefährliche Erkrankung, entschieden zu widersprechen. Es muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß Bauchschmerzen, plötzlich beginnend, oder allmählich an Intensität zunehmend, auch wenn sie nicht im re. Unterbauch lokalisiert sind, Ausdruck einer Entzündung der Appendix sein können. Die oft seit Jahrzehnten an Obstipation gewöhnten älteren Menschen beziehen immer wieder die von einer Appendicitis herrührenden Beschwerden auf ihre Stuhlträgheit.

Ebenso notwendig ist eine enge Zusammenarbeit mit den praktizierenden Ärzten. Sie sollten sich nicht scheuen, alte Menschen, bei welchen eine akute Appendicitis nicht sicher auszuschließen ist, zur stationären Beobachtung einzuweisen. Schmerzen im Bauchraum, eine belegte Zunge und Druckschmerz genügen zur Begründung der Einweisung. Im Grunde genügt als Operationsindikation schon ein Druckschmerz im re. Unterbauch. Die Kosten für wenige Tage der stationären Beobachtung ohne Verdachtsbestätigung werden insgesamt geringer sein als diejenigen, die entstehen durch die lange Krankenhausverweildauer bei alten Menschen, die bei perforierter Appendicitis appendektomiert wurden. Bei dieser Untersuchung betrug die durchschnittliche Verweildauer im Krankenhaus bei den Patienten mit perforierter Appendicitis 30,2 Tage. Das ständige Bewußtsein der Möglichkeit einer Altersappendicitis und die extrem hohe Gefährdung des alten Menschen bei dieser Erkrankung könnten zu einer wesentlich rascheren Krankenhauseinlieferung und damit zu einer tatsächlichen Frühoperation, wie sie allgemein für die Appendicitis gefordert wird, führen.

Nach der Operation bedarf der alte Mensch in besonderem Maße aufmerksamer Überwachung und sorgfältiger Pflege, um den mannigfaltigen Komplikationsmöglichkeiten von vornherein zu begegnen. CASE schlägt sogar vor, alte Patienten nach Appendektomie bis zu einer Woche lang auf die Wachstation zu legen. Eine Sauerstoffinsufflation wird für Patienten in schlechtem postoperativem Zustand empfohlen. Sämtliche vitalen Funktionen des Organismus müssen exakt kontrolliert werden. Besonders bei den abwehrgeschwächten alten Patienten ist die Sorge für eine kalorienreiche, eiweißreiche Ernährung, die ausreichend Vitamine enthält, dringlich.

Bei toxischen Verlaufsformen empfiehlt SCHEIBE postoperativ Glucocorticoidgaben unter gezieltem Antibiotikaschutz.

Als Frühmobilisierung gilt am Krankenhaus Neukölln das erste Aufstehen am Tage der Operation, wenn diese vor 12 Uhr mittags erfolgt ist. Das Frühaufstehen wirkt als Reiz auf den Kreislauf, dient andererseits zur besseren Lungenbelüftung und stellt immer noch die beste Thromboseprophylaxe dar.

Zur Infektionsprophylaxe der Luftwege zählen Atemübungen, Inhalieren und Mundhygiene. Kann der Patient sein Bett noch nicht am ersten Tag verlassen, so müssen von geschultem Pflegepersonal regelmäßig Lageveränderungen innerhalb des Bettes in kurzen Abständen vorgenommen werden. REIMANN betont besonders die physische Aktivierung des alten Patienten, da er in hohem Maße zur Unterbelüftung der Lungen neigt. LAWIN empfiehlt zu diesem Zweck die Totraumrohre nach GIEBEL, wie sie im Neuköllner Krankenhaus ebenfalls Verwendung finden.

Eine gezielte Thromboseprophylaxe wird in der Literatur immer wieder diskutiert. Unter den 84 appendektomierten Patienten über 59 Jahre ereignete sich 5mal ein Gefäßverschluß, der in 4 Fällen tödlich verlief. Andererseits war bei einem der Patienten, der wegen einer ausgeprägten Varicosis postoperativ Marcumar erhielt, nach wenigen Tagen eine massive Blutung aus dem Magen-Darmkanal aufgetreten. Der Patient verstarb am 7. postoperativen Tag.

PARSONS und PURKS erwägen 1949 eine routinemäßige Dicumaroltherapie, wogegen SCHEIBE 1961 und DINSTL et al. 1965 eine gezielte Antikoagulantientherapie empfehlen. Bei genauer Berücksichtigung der Kontraindikationen erscheint eine Antikoagulantientherapie bei ausgewählten Fällen von Nutzen zu sein. Bei allen, für die Thrombose prädisponierten Patienten ist schon präoperativ ein fachgerechtes Wickeln der Beine mit elastischen Binden von Nutzen.

Routinemäßige Anwendung von Antibiotika bei der nicht perforierten Appendicitis lehnt THIEME mit dem Hinweis

ab, bei einem Vergleich mit einer Gruppe mit postoperativ verabreichten Antibioticis und einer ohne solchen,sei keine erhebliche Differenz nachzuweisen gewesen. In ähnlichem Sinne setzten sich DINSTL et al., HEINRICH, JORDAN sowie PARSONS et al. nur für eine gezielte Antibiotikatherapie ein. THIEME meint, mit unkontrollierter Antibiotikagabe werde dem Patienten für die Zukunft mehr geschadet als genutzt. Außerdem weist er auf die erhöhten Kosten ohne Gewinn hin.

Bei ausreichender präoperativer und postoperativer Überwachung bedeutet eine Operation in höheren Jahren heute kein übergroßes Risiko mehr. Es muß jedoch der alte Patient mit großer Fürsorge und Geduld in einer angenehmen Umgebung behandelt und sorgfältig überwacht werden. Bei 17 Patienten, bei welchen die Operation eine Appendix ohne akut entzündliche Zeichen ergab und die in 3 Fällen aus diagnostischen Gründen, in den übrigen Fällen aufgrund einer Fehldiagnose unnötigerweise appendektomiert worden sind, ereigneten sich in 7 Fällen postoperative Komplikationen und bei 2 weiteren kam es zu einem Exitus letalis. (Herz-Kreislaufversagen bei Herzinfarkt bzw. bei Lungenembolie) Die durchschnittliche Krankenhausverweildauer der 15 überlebenden Patienten mit reizloser Appendix betrug 21,5 Tage bei einer durchschnittlichen Krankenhausverweildauer der 0 - 59jährigen von 13,2 Tagen.

Der für jedes Lebensalter gültige Grundsatz, der auch von HOBSON, HOWIE und von MARTIN vertreten wird, die Gefährdung der Patienten durch eine Appendixperforation sei so groß, daß lieber einmal zu viel als zu wenig operiert werden sollte, muß nachdrücklich für das Jugendlichen- und Erwachsenenalter unterstrichen werden. Es ist anzunehmen, daß bei konsequenter Durchführung dieses Prinzips seit vielen Jahren, zumindest ein Teil der jetzt im Alter von über 59 Jahren unnötig Appendektomierten in jüngerem, widerstandsfähigerem Alter operiert worden wäre.

Nach unseren Erfahrungen dauert die stationäre Behandlung bei über 59jährigen annähernd doppelt so lange wie bei den jüngeren Patienten. Die Rate der postoperativen Komplikationen steigert sich bei den alten Patienten ungefähr auf das 4fache,und die Letalität liegt rund 60 mal höher. Ähnliche Ergebnisse werden von CORAN, CHRISTENSEN, HEINRICH 1963, WOLFF et al. berichtet.

V. Zusammenfassung

Von 1 121 Patienten, die im Städtischen Krankenhaus Berlin-Neukölln in einem Zeitraum von 3 Jahren appendektomiert wurden, hatten 67 Patienten (6%) im Alter von 60 und mehr Jahren eine histologisch gesicherte akute Appendicitis. Anhand der Aufzeichnungen werden in dieser Arbeit die Symptome sowie die klinischen und Laborbefunde kritisch gewertet. Klinik, intraoperativer und pathologisch-histologischer Befund werden in Beziehung zueinander gesetzt. Die Gründe für die hohe Perforationsrate und die damit verbundene Letalität bei alten Menschen werden aufgeführt und die Möglichkeit ihrer Verminderung erörtert.

V. Zusammenfassung

Von 1121 Patienten, die im Städtischen Krankenhaus Berlin-Neukölln in einem Zeitraum von 3 Jahren appendektomiert wurden, hatten 67 Patienten (6%) im Alter von 60 und mehr Jahren eine histologisch gesicherte akute Appendicitis. Das Durchschnittsalter dieser Patienten betrug 72,1 Jahre.

Auf Grund des pathologisch-histologischen Befundes der Appendix wurde eine Einteilung in 4 Schweregrade vorgenommen.

Alle Patienten gaben bei der Erstuntersuchung Schmerzen und - mit Ausnahme eines Patienten - Druckschmerz, zumeist im rechten Unterbauch, an. Zwei Drittel der Patienten zeigten Loslaßschmerz und Abwehrspannung. Andere Symptome und Befunde wie Übelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Obstipation, Diarrhoe, Schüttelfrost, Douglasschiebeschmerz und belegte Zunge waren in verhältnismäßig wenigen Fällen vorhanden.
Eine Leukozytose von über 10.000/cmm bestand bei 75% der Erkrankten. Bei etwa der Hälfte der Patienten wurde eine axillar-rectale Temperaturdifferenz über 0,6° C bei gleichzeitiger Pulsfrequenzerhöhung über 90 Schläge pro Minute gemessen. Die BKS war in mehr als der Hälfte der Fälle über 20 mm n.W. erhöht.

Bei 36 Erkrankten war die Appendix zum Zeitpunkt der Operation bereits perforiert (53,7%).

Als Zugangsweg wurde überwiegend der Pararectalschnitt im rechten Unterbauch benützt.

34 mal traten Wundheilungsstörungen auf. 6 mal bestand eine diffuse Peritonitis, 6 mal ein Ileus und 6 mal eine Bronchopneumonie. Insgesamt ereigneten sich bei 37 Patienten, das sind 55,2%, postoperativ Komplikationen.

Die Letalität betrug 11,9%. Die Krankenhausverweildauer der Überlebenden lag bei 25,45 Tagen.

Klinik, intraoperativer und pathologisch-histologischer Befund wurden in Beziehung zueinander gesetzt. Die Gründe für die hohe Perforationsrate und die damit verbundene Letalität bei alten Menschen wurden aufgeführt und die Möglichkeit ihrer Verminderung erörtert.

VI. Literaturverzeichnis

1. Abel, W.G. and P.D. Allen: Acute appendicitis in children.
   Ann. Surg. 132: 1093, 1950

2. Altemeier, W.A.: The bacterial flora of acute perforated appendicitis with peritonitis.
   Ann. Surg. 107: 517, 1938

3. Artz, C.P., W.O. Barnett and J.B. Grogan: Further studies concerning the pathogenesis and treatment of peritonitis.
   Ann. Surg. 155: 756, 1962

4. Aschoff, L.: zit. nach BÜCHNER.

5. Babcock, J.R. and W.M. McKinley: Acute appendicitis: an analysis of 1662 consecutive cases.
   Ann. Surg. 150: 131, 1959

6. Bader, H.: Zur Therapie der Altersappendicitis.
   Münch. med. Wschr. 11: 289, 1954

7. Bancroft, F.W.: Acute Appendicitis. A review of five hundred and eighty-four consecutive cases.
   J.A.M.A. 75: 1635, 1920

8. Barnes, B.A., G.E. Behringer, F.C. Wheelock and E.W. Wilkins: Treatment of appendicitis at the Massachusetts General Hospital (1937-1959).
   J.A.M.A. 180: 122, 1962

9. Baron: zit. nach BADER.

10. Barrow, W. and A. Ochsner: Treatment of appendiceal peritonitis.
    J.A.M.A. 115: 1246, 1940

11. Barton: zit. nach SPRENGEL.

12. Beck: zit. nach SPRENGEL.

13. Becker, Th., J. Scheibe und B. Schyra: Altersappendicitis und Operationsindikation.
    Z. Alternsforsch. 18: 183, 1965

14. Boland, F.K.: Results in the treatment of acute appendicitis.
J.A.M.A. 99: 443, 1932

15. Bonilla, K.B., C.W. Hughes and W.F. Bowers: Experiences with management of the ruptured appendix.
Am. J. Surg. 102: 439, 1961

16. Boyce, F.F.: Acute appendicitis in the aging negro.
Ann. Surg. 133: 631, 1951

17. Boyce, F.F.: The role of atypical disease in the continuing mortality of acute appendicitis.
Ann. Int. Med. 40: 669, 1954

18. Bradley, R.: Appendicitis in the aged.
Gastroenterology 33: 925, 1957

19. Brotherus, J.V.: Über die akute Appendicitis bei älteren Personen. Eine klinische und pathologisch-anatomische Untersuchung.
Ann. chir. et gynaec. fenn. 41, Suppl. 5: 115, 1952

20. Brown, C.J.: zit. nach WOLFF und HINDMAN.

21. Brown, R.B. und D.L. Andrus: Penicillin in the postoperative treatment of peptic ulcer with perforation and appendicitis with perforation.
Ann. Surg. 128: 57, 1948

22. Browne, H.J.: Acute appendicitis in the aged.
J. Irish med. Ass.: 51: 121, 1962

23. Brown, F.R.: Appendicitis.
Brit. Med. J. 1951,1: 136

24. Büchner, F.: Spezielle Pathologie.
Urban u. Schwarzenberg Verlag, München-Berlin, 1964

25. Burnett, W.E., G.R. Brown, G.P. Rosemond, H.T. Caswedl, R.B. Buchor and R.R. Tyson: The treatment of peritonitis using peritoneal lavage.
Ann. Surg. 145: 675, 1957

26. Campbell, J.A. and D.C. McPhail: Acute appendicitis.
Brit. Med. J. 1: 852, 1958

27. Cantrell, J.R. and E.S. Stafford: The diminishing mortality from appendicitis.
Ann. Surg. 6: 749, 1955

28. Carp et al.: zit. nach BADER.

29. Case, Th.D.: Acute abdominal problems in the aged.
Geriatrics 21: 180, 1966

30. Castleton, K.B., C.B. Puestow and D. Sauer: Is appendicitis decreasing in frequency?
Arch. Surg. 78: 794, 1955

31. Christensen, E.: Appendicitis in the aged.
Brit. Med. J. 5100: 832, 1958

32. Coldrey, E.: Five years of conservative treatment of acute appendicitis.
J. Internat. Coll. Surg. 32: 255, 1959

33. Collins, D.C.: The grave prognosis of appendicitis in the aged.
Ann. West. M.S.2: 193, 1948

34. Coran, A.G. and H.B. Wheeler: Early perforation in appendicitis after age 60.
J.A.M.A. 197: 91, 1966

35. Darling, A.P. and M.A. McIver: Acute appendicitis in a rual community.
Ann. Surg. 131: 307, 1950

36. Delrez: zit. nach BADER.

37. Diepgen, P.: Geschichte der Medizin. Bd. II, 2.Hälfte.
De Gruyter Verlag,Berlin 1965

38. Dieulafoy, G.: zit. nach DIEPGEN.

39. Dinstl, K. und K. Huber: Die Abdominalchirurgie im höheren Lebensalter.
Wien.klin. Wschr. 77: 732, 1965

40. Doberauer, W.: Die neurogene Appendicitis bei Menschen hohen Alters.
Klin. Med. 10: 209, 1955

41. Drew, E.J. Acute appendicitis with perforation. (A review of the cases in Iowa Lutheran Hospital over a 13-year period.)
Amer. J. Surg. 109: 464, 1965

42. Egdahl, R.H.: Current mortality in appendicitis.
Amer. J. Surg. 107: 757, 1964

43. Fischer, R. und W. Kuhnke: Akute Appendicitis und Wetter.
Bruns Beitr. klin. Chir. 212: 245, 1966

44. Fitch, E.M.: Appendicitis in people over 50 years of age.
N. England J.M. 198: 348, 1928

45. Fitz, R.H.: zit. nach DIEPGEN.

46. Fowler: zit. nach SPRENGEL.

47. Geisthövel, W. und H. Degenhard: Die Chirurgie im höheren Lebensalter und im Greisenalter unter Berücksichtigung der normalen und pathologischen Anatomie und Physiologie des Alters.
August Lax Verlagsbuchhandlung, Hildesheim, 1948

48. Goldenberg, I.S.: Acute appendicitis in the aged.
Geriatrics 10: 324, 1955

49. Goldhahn, W.: Zur Differentialdiagnose der Greisen-appendicitis.
Zbl. Chir. 86: 103, 1961

50. Goldsmith, W.S. Acute appendicitis in elderly patients.
J.M. Ass. Georgia 20: 299, 1931

51. Grevillius, R.: Ref. Z. Chir. 98: 699, 1936.

52. Grundmann, G. und M. Hofmann: Zur Frage des drainage-losen Wundverschlusses bei Appendicitis perforata.
Medizinische 1955, II: 1305

53. Hamperl, H.: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie.
Springer Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1966

54. Harbitz, H.F. and F.L. Sandvig: Present day mortality and cause of death in acute appendicitis.
Acta chir. scand. Suppl. 253: 118, 1960

55. Hawk, J.C, W.E. Becker and E.P. Lehman: Acute appendicitis III. An analysis of one thousand and three cases.
Ann. Surg. 132: 729, 1950

56. Heilmeyer, L.: Lehrbuch der Inneren Medizin.
Springer Verlag, Berlin-Göttingen- Heidelberg, 1961

57. Heinrich, G.: Zur Appendicitis im höheren Lebensalter.
Chirurg 34: 343, 1963

58. Hentschel, M. und K. Hemsendorf: 75 Jahre Begriff "Appendicitis".
Chirurg 9: 420, 1962

59. Hobson, T. and L.D. Rosenman: Acute appendicitis - when is it right to be wrong?
Amer. J. Surg. 108: 306,1964

60. Howie, J.G.R.: Too few appendicectomies?
Lancet 1964, 1240

61. Hubbel, D.S., W.F. Barton and O.D. Solomon: Appendicitis in older people.
Surg. Gynec. Obstet. 110: 289, 1960

62. Jackson, R.H., P.S. Gaedner, J. Kennedy and J. Mc Quillin: Viruses in the aetiology of acute appendicitis.
Lancet 1966 II,2: 711

63. John, W.: Ein Beitrag zur Appendicitis.
Zbl. Chir. 84: 582, 1959

64. Jordan, G.L. and G.A. Hallenbeck: Current trends in emergency surgical treatment of appendicitis.
Proc. staff meetings Mayo Clinic 28: 8,1953

65. Junghans, H.: Akut bedrohliche Erkrankungen im rechten Unterbauch.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 279: 644,1954

66. Kelling, H.: Vergebliche Appendektomien.
Arch. klin. Chir. 142: 177,1926

67. Kirchmair, W.: Ein Beitrag zur Behandlung der Altersappendicitis.
Chirurg 33: 543, 1962

68. - : zit. nach BADER.

69. Krönlein, U.: zit. nach DIEPGEN.

70. Kümmel, H.: zit. nach DIEPGEN.

71. Lange: zit. nach SPRENGEL.

72. Lawin, P.: Alter Patient und Anästhesie.
Anästhesist 14: 103, 1965

73. Liedberg, N.: Panorama of surgical diseases in the aged.
Acta chir. scand. Suppl. 357: 1966

74. McBurney: zit. nach SPRENGEL.

75. Maes, U.: zit. nach WOLFF und HINDMAN.

76. Maes, U., F.F. Boyce and E.M. McFetridge: Acute appendicitis after forty.
Am. J. Surg. 23: 157, 1934

77. Mahomed, H.A.: zit. nach DIEPGEN.

78. Martin, J.D.Jr.: Acute appendicitis in the elderly patient.
Geriatrics 11: 227, 1956

79. Martin, J.D.Jr., B.S. Brice, F.C. Jones and C.A. Smith: The increasing incidence of perforated appendicitis.
Sth. med. J. 56: 953, 1963

80. Milulicz: zit. nach DIEPGEN.

81. Murphy: zit. nach SPRENGEL.

82. Norman, J.C.: Appendicitis in submarines.
U.S. Armed Forces M.J. 10: 689, 1959

83. Ochsner, A. and J.H. Johnston: Appendical peritonitis.
Surgery 20: 873, 1945

84. Ohiaeri, A.E.: Die Appendicitis im Alter.
Inauguraldissertation der Karl-Marx-Universität Leipzig, 1958

85. Parsons, W.H. and W.K. Purks: The elderly patient as a surgical risk. An analysis of three hundred and twenty-two operations performed on two hundred and forty-four patients sixty years of age and over.
Arch. Surg. 58: 888, 1949

86. Powers, J.H.: Acute appendicitis during the later decades of life.
Ann. Surg. 117: 221, 1943

87. Pulaski, E.J., J.R. Mincks and G.L. Beatty: Acute appendicitis, tetracycline and wound infection.
Antibiotic Med. 3: 392, 1956

88. Rauch, S.: Die granulationshemmende Wirkung bei lokaler Penicillinapplikation, ihr Wesen und ihre Verhütung.
Dtsch. med. Wschr. 2: 863, 1949

89. Ray, B.S.: A study of appendicitis: 1 500 cases at the New York Hospital.
N. York State J.M. 38: 412,1938

90. Rees, W.S.: Fatal appendicitis. The decline in mortality.
Lancet 1952: 1199

91. Reeves, M., Meredith, D., and F.J. Lewis: Appendicitis in older patients.
Surg., Gynec. Obst. 106: 320,1958

92. Reimann, H.A.: Prevention and treatment of pneumonias in the older person.
Geriatrics 18: 432, 1963

93. Ribbert: zit. nach SPRENGEL.

94. Ross, F.P., H.A. Zarem and A.P. Morgan: Appendicitis in a community hospital. A decreasing but still dangerous disease.
Arch. Surg. 85: 1036, 1962

95. Simpson, D.G.: Acute appendicitis in the aged.
Brit. Med. J. 2: 986, 1946

96. Smith, J.W. and C. Mathewson Jr.: Appendicitis in the aged.
West. J. Surg. Obst., Gynec. 58: 225, 1962

97. Smith, L.A.: Present-day problems in appendicitis from the internist's viewpoint.
Proc. Staff Meetings Mayo Clinic 28: 1,1953

98. Sonnenburg, E.: zit. nach DIEPGEN.

99. Sprengel, O.: Appendicitis.
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1906

100. Scheibe, G.: Besonderheiten der Appendicitis im Säuglings-, Kindes- und Greisenalter.
Hippokrates 32: 468, 1961

101. Schiebel, H.M. and D. Moise: Appendicitis in old age.
North Carolina M.J. 10: 355, 1949

102. Schubert, G.E.: Die Appendicitis im höheren Lebensalter.
Med. Klinik 46: 1840, 1954

103. Schullinger, R.N.: Observations on mortality from acute appendicitis at a university hospital, 1916 to 1946.
Ann. Surg. 126: 448 , 1947

104. Stalker, L.K.: Appendicitis among individuals more than sixty years of age.
Surg. Gynec., Obst. 71: 54, 1940

105. Steiner, H.: Zum Problem der Altersappendicitis.
Wien. klin. Wschr. 19: 369, 1956

106. Stelzner, F.: Neueres zur Therapie der akuten Appendicitis.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 279: 657,1954

107. Stewart, J.D. and G.S. Alfano: Surgery of the elderly.
J.A.M.A. 154: 643, 1954

108. Stratmann, D.: Die Appendicitis im höheren Lebensalter.
Inaugural-Dissertation der Albert-Ludwig-Universität, Freiburg 1959

109. Stucke, K.: Chirurgie des rechten Unterbauches.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 298: 491, 1961

110. Sturm: zit. nach JUNGHANS.

111. Sudsuki: zit. nach SPRENGEL.

112. Suire und Bonier: zit. nach BADER.

113. Taylor, H.: Appendicitis in the aged.
Lancet 2: 937,1935

114. Treves: zit. nach SPRENGEL.

115. Tuffier: zit. nach SPRENGEL.

116. Thieme, E.T.: Appendicitis. A fifteen-Year survey.
Arch. Surg. 70: 207, 1955

117. Thies, H.A.: Die Appendicitis jenseits des 60. Lebensjahres.
Zbl. Chir. 80: 463, 1955

118. Van Zwalenburg, C.: Obstruction and consequent distention the cause of appendicits as proved by cases and by experimental appendicitis in dogs.
J.A.M.A. 42: 820, 1904

119. Wakeley, C. and P. Childs: Appendicitis.
Brit. Med. J. 1950 II, 2: 1347

120. Warren, R.: Complications and mortality of appendicitis.
Lancet 217: 16, 1929

121. Welcker, E.R.: Bemerkungen zur Appendicitisstatistik.
Zbl. Chir. 40: 1494, 1964

122. Williams, J.S. and H.W. Hale: Acute Appendicitis in the elderly.
Ann. Surg. 162: 208, 1965

123. Wolff, W.J. and R. Hindman: Acute Appendicitis in the aged.
Surg. Gynec., Obst. 94: 239, 1952

124. Wood, C.B.: Acute appendicitis in the aged.
Amer. J. Surg. 26: 321, 1934

125. Wright, R.B.: Invalidism from acute appendicitis.
Lancet 1963, II: 475

126. Zenker, R. und H. Hamelmann: Akut bedrohliche Erkrankungen im Bereich der Bauchhöhle.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 279: 630, 1954

Herrn Professor Dr. med. E.S. Bücherl danke ich für die Uberlassung des Themas und seine hilfreichen Anregungen bei der Anfertigung der vorliegenden Arbeit.

Lebenslauf

geboren am:	3. Juni 1937 in Bad Cannstatt (Württ.)
Vater:	Rudolf Keilbach, Techniker
Mutter:	Frieda Keilbach geb. Hartmann
Schulbildung:	4 Jahre Volksschule in Stuttgart-Feuerbach 5 Jahre Gymnasium in Stuttgart-Feuerbach Je 2 Jahre evang.-theolog. Seminar in Maulbronn und Blaubeuren Abitur Frühjahr 1957
Medizinstudium:	Ab Mai 1957 an der Universität Tübingen Physikum Frühjahr 1960 Klinische Semester an den Universitäten in Tübingen, Wien und Berlin. Staatsexamen Juni 1964 in Berlin

Heirat 1962 mit der damaligen Medizinstudentin Hilke Keilbach.

Approbation August 1966.

Zur Zeit Assistent auf der Chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses Berlin-Neukölln.

Fred Höpfner · Dissertationsdruck · 1 Berlin 12 · Pestalozzistr. 105 · Tel. 318885